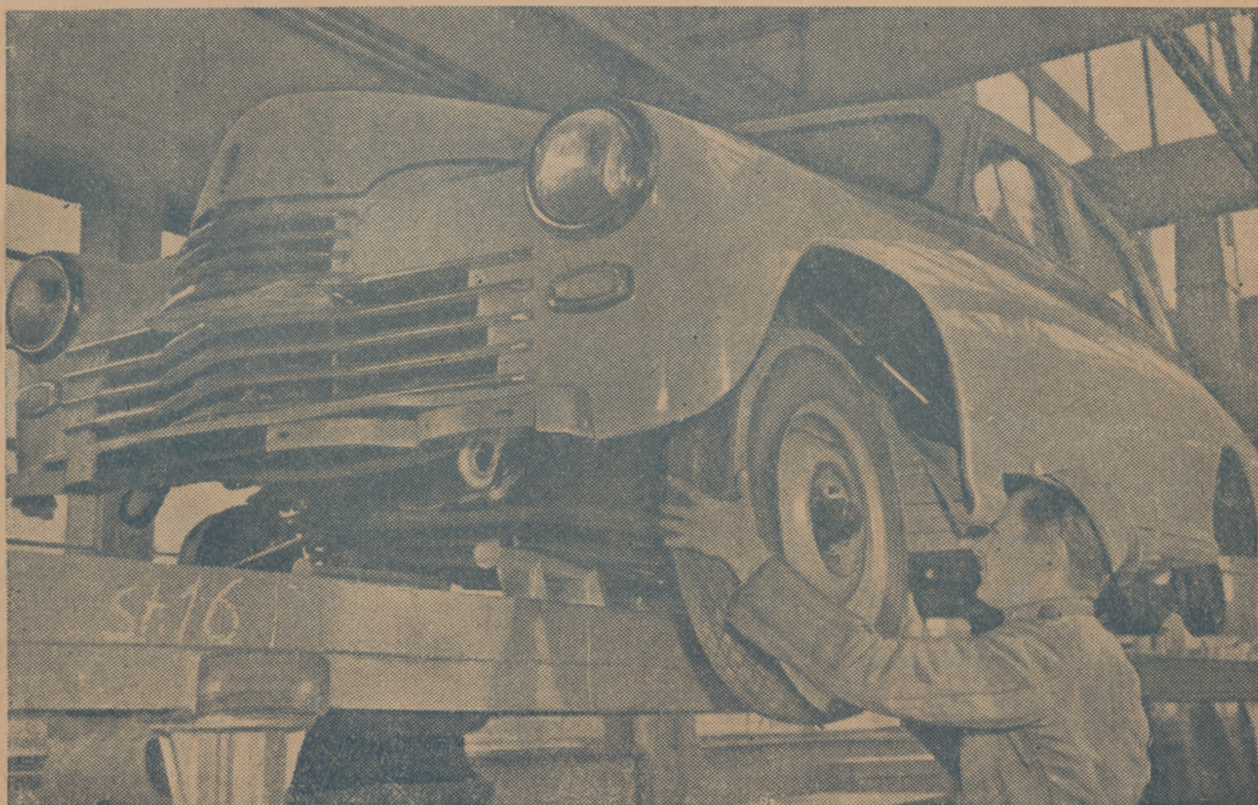
Tylko do użytku w wojsku

PRZEGLĄD SAMOCHODOWY

DWUMIESIĘCZNIK WYDAWANY PRZEZ SZEFOSTWO SŁUŻBY SAMOCHODOWEJ MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ



ROK VI ZESZYT I

WARSZAWA STYCZEŃ – LUTY 1952

Konto czekowe Powszechnej Kasy Oszczędności Warszawa I—9100
Wyd. MON Centralny Kolportaż

A D R E S R E D A K C J I:
W A R S Z A W A
Al. Niepodległości 218 Pokój 013

A D R E S A D M I N I S T R A C J I:
W A R S Z A W A
Wyd. MON Centr. Kolportaż, ul. Grzybowska 77 (róg Towarowej)

W A R U N K I P R E N U M E R A T Y:

Cena niniejszego zeszytu wraz z przesyłką wynosi w prenumeracie zł 10.—
Wpłaty na konto PKO, Warszawa I — 9100

PRZEGLĄD SAMOCHODOWY

DWUMIESIĘCZNIK SZEFOSTWA SŁUŻBY SAMOCHODOWEJ MON

ROK VI – ZESZYT I STYCZEŃ – LUTY 1952

TREŚĆ

Str.

Dział polityczny

Orędzie noworoczne Prezydenta RP Bolesława Bieruta do narodu polskiego . . . III
Przemówienie Tow. Prezydenta Bolesława Bieruta VI
Projekt Konstytucji VIII

Dział ogólny

Nasze perspektywy . . . 1
Do naszych czytelników . . . 8

Wyszkolenie

Kpt. B. Piskorek — Organizacja i planowanie procesu szkolenia w szkolnych jednostkach samochodowych 12
Kpt. B. Bolkowicz — Metodyka nauczania przepisów ruchu kołowego na kursach jako jeden ze środków walki z nieszczęśliwymi wypadkami 21

Eksploatacja

Kpt. A. Wołosiewicz — Rola inspektora samochodowego w walce o oszczędność i wzmocnienie dyscypliny wśród kierowców samochodowych 25

Technika

Por. mgr. inż. Gargasz — Budowa i obsługa motocykla M-72 . . . 30
Mjr. A. Potocki — Samochód „Phänomen", „Granit-27" . . . 48

Naprawa

Por. J. Mickiewicz — Metalizacja natryskowa w warunkach polowych . . . 64
Por. mgr. inż. T. Poźniak — Techniczna analiza gazów aparatem Orsat'a . . . 72

Zaopatrzenie i konserwacja

Mjr. A. Gabrier — Kilka uwag o organizacji pracy w składnicach samochodowych . . . 78
Tech. H. Brudnicki — Pierścienie tłokowe 81





Wyd. MON Warszawa — Zam. 294 CW-0005



PREZYDENT BOLESŁAW BIERUT
Przewodniczący Komitetu Centralnego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej

DZIAŁ POLITYCZNY

Orędzie Noworoczne Prezydenta RP Bolesława Bieruta do narodu polskiego

Obywatele! Rodacy! Towarzysze! Przodownicy pracy z miast i wsi! — twórcy i budowniczowie Polski Ludowej! Robotnicy! Chłopi! Pracownicy umysłowi! Żołnierze! Młodzieży polska.

Pozdrawiam Was wszystkich gorąco i serdecznie z okazji Nowego Roku!

Tradycyjnym zwyczajem składamy sobie dziś wszyscy wzajemne życzenia. Myśli nasze i uczucia kierują się równocześnie ku Ojczyźnie naszej, której poświęcamy nieprzerwanie swój wysiłek, swoją codzienną znojną pracę.

Jesteśmy tym pokoleniem, którego udziałem i najbardziej odpowiedzialnym zadaniem historycznym jest zbudowanie nowego ustroju społecznego, urzeczywistnienie najszlachetniejszych ideałów socjalizmu, wydźwignięcie narodu polskiego na nową drogę wspaniałego rozwoju, zabezpieczenie jego całkowitej i nieprzemijającej niepodległości, utrwalenie na wieki pokoju i współpracy braterskiej między narodami. Od wieków lud pracujący walczył o urzeczywistnienie tych dążeń, od dziesiątków lat polska i międzynarodowa klasa robotnicza znaczyła krwią swoją bruki miast i fabryk pod sztandarami tych idei. Dziś za przykładem rosyjskich robotników i chłopów, dzięki braterskiej pomocy narodów ZSRR — masy pracujące Polski Ludowej wcielają te idee w życie. Coraz potężniejszym tchnieniem twórczej pracy pulsuje dziś całe nasze życie społeczne i coraz szybciej Polska Ludowa przeobraża się w kraj nowy, silniejszy, bogatszy, bo coraz lepiej wyposażony w najnowocześniejsze narzędzia pracy i środki wytwórcze — w kraj nowoczesnej techniki i nowoczesnego przemysłu, na którego fundamentach wyrastać i rozkwitać będzie nowa nasza kultura narodowa i społeczna. Oto dlaczego składając sobie dziś nawzajem życzenia noworoczne oglądamy się na przebytą drogę i podsumowujemy w myślach wyniki pracy — zarówno osobistej jak ogólnej.

Mamy prawo być dumni z tej pracy, z ogólnego bilansu dotychczasowych wysiłków naszego narodu.

Zadania minionego roku w pracy nad uprzemysłowieniem kraju, we wszystkich dziedzinach naszego budownictwa były niewątpliwie większe i trudniejsze od zadań lat poprzednich. Aby unaocznić sobie wielkość tych zadań można by wziąć za przykład jedną tylko cyfrę, mianowicie — ogólną sumę nakładów inwestycyjnych minionego roku na nowe budowle, maszyny i urządzenia we wszystkich działach naszej uspołecznionej gospodarki narodowej. Jest to suma 25 miliardów złotych, co wynosi przeciętnie tysiąc złotych na jednego mieszkańca. Tyle przeznaczyliśmy z naszego ogólnego dochodu rocznego, z naszej pracy jako fundamentalny trwały wkład w powiększenie i rozszerzenie naszej gospodarki narodowej, naszego majątku narodowego. Jest to więcej nawet niż wyniosły inwestycje planowe za cały okres pierwszego naszego planu 3-letniego, to jest za lata 1947 — 1949. A więc za jeden tylko miniony rok powiększyliśmy nasz trwały majątek narodowy o tyleż, co za trzy lata, poprzedzające nasz plan 6-letni, choć wiemy, że i w ciągu tamtych trzech lat nasz wkład w odbudowę i rozbudowę gospodarki narodowej nie miał sobie równego w gospodarce polskiej okresu kapitalistycznego.

Każdy wie, że im więcej trwałego kapitału wkłada się w gospodarkę narodową, tym silniejszym staje się kraj i naród, tym trwalsze stają się fundamenty dla przyszłego rozwoju, tym szybciej narastają warunki dla dalszego rozkwitu zarówno gospodarki jak i kultury narodu. Każdy z nas powinien również wiedzieć, że bez tego wielkiego wysiłku, bez olbrzymiego wkładu w naszą rozbudowę gospodarczą nie podźwignęlibyśmy się ze stanu poprzedniego upadku i zacofania, pozostalibyśmy słabi, a ze słabymi nikt się zazwyczaj nie liczy, na słabych polują rabusie imperialistyczni, słabemu „wiatr w oczy" — jak mówi przysłowie.

Los mas pracujących Francji, Włoch i innych krajów Europy Zachodniej świadczy wymownie o tym, jakie są skutki tzw. „pomocy" amerykańskiej, która miała podnieść stopę życiową tych narodów, faktycznie zaś jest pętlą

na ich szyi, skazując je na poniżenie, niedolę i ciężkie ofiary na rzecz imperialistycznego molocha.

Myśmy obrali inną drogę, zrzucając z siebie jarzmo ustroju kapitalistycznego i przecinając wszelkie machinacje imperialistyczne. Obraliśmy nie łatwą ale jedynie słuszną drogę znojnego wysiłku całego narodu w celu odbudowy i rozbudowy naszej gospodarki — w oparciu o szlachetną braterską pomoc pierwszego kraju zwycięskiego socjalizmu — Wielkiego Kraju Rad.

Dziś po kilku zaledwie latach naszej gospodarki planowej mamy już prawo powiedzieć z dumą, że kraj nasz z roku na rok rośnie w siły. Z roku na rok pomnaża się nasz wkład w dalszy wzrost nowej techniki i nowych sił wytwórczych. Jest to wielki wysiłek, ale wysiłek niezwykle cenny i owocny, bo niezniszczalny, nieprzemijający. Każda złotówka nie wydana lekkomyślnie, lecz przeznaczona na pomnożenie siły wytwórczej kraju ułatwia i zabezpiecza przyrost nowych wartości.

Podobnie jak niejedna rodzina robotnicza, chłopska czy inteligencka skąpiła sobie dawniej we wszystkim, aby kłaść na kształcenie dzieci, tak dziś wspólna nasza Matka — Polska Ludowa — w swej przezorności i zapobiegliwości mnoży nasze zasoby, oszczędzając gdzie się da, aby rosła w siły nasza Ludowa Rzeczypospolita.

Niepodobna z dnia na dzień usunąć przeklętej spuścizny rządów magnatów i kapitalistów, którzy przez stulecia skazywali miliony ludzi pracy na nędzę i ubóstwo, na ciemnotę i zacofanie, aby żyć w nieróbstwie i zbytku, trwoniąc bogactwa narodu. Tylko nasza wytrwała, zapobiegliwa praca i czujność wobec wrogów naszego ustroju i naszej niepodległości jest niezawodną podstawą coraz szybszego i trwałego wzrostu u nas dostatku, wiedzy i kultury.

Toteż nic nie może dać więcej radości jak karczowanie z ziemi polskiej tej starej spuścizny nędzy i ciemnoty, jak budowanie nowych miast i portów, nowych hut i fabryk, które nie są źródłem zysków dla garstki kapitalistów, lecz są własnością ludu pracującego, rękojmią jego rosnącego dobrobytu.

Czyż każdemu z nas nie rośnie serce na widok dziesiątków i setek tysięcy młodzieży — dawniej skazanej na beznadziejną wegetację — dziś zaludniającej nasze fabryki maszyn i samochodów, nasze huty i kopalnie, nasze tkalnie i cementownie, prowadzącej nasze koleje i statki dalekomorskie.

Czyż każdemu z nas nie rośnie serce na widok dziesiątków i setek tysięcy naszej młodzieży, śpieszącej do naszych szkół i liceów, politechnik i uniwersytetów, których podwoje były dla niej dawniej zamknięte na trzy spusty.

Świadomość tego dodaje nam nowych sił w naszej codziennej pracy, pozwala zrozumieć i przetrwać nieuniknione trudności przejściowe, trudności związane z szybkim i z konieczności nierównomiernym wzrostem naszej gospodarki narodowej.

Wraz z całym światowym obozem pokoju, któremu przewodzi Związek Radziecki i jego genialny wódz Józef Stalin — obozem, któremu towarzyszą dziś najgorętsze uczucia i sympatie olbrzymiej większości ludzi na całym świecie — Polska Ludowa kroczy niezłomnie we wspólnym froncie walki o pokój i współpracę między wszystkimi narodami, niezależnie od ich ustroju społecznego.

Pomoc i przykład Związku Radzieckiego są dla nas i dla wszystkich krajów demokracji ludowej nieocenioną wartością w budownictwie nowego życia, w uprzemysławianiu kraju, w przyswajaniu nowej techniki, w szybkim pomnażaniu naszych sił gospodarczych. Szybkie pomnażanie naszych sił wytwórczych jest także nieodzownym warunkiem dla skutecznej obrony przed groźbą wszelakiej napaści ze strony imperialistycznych podżegaczy wojennych. Nie możemy ani na chwilę zamykać oczu na niebezpieczeństwa płynące z grabieżczej polityki amerykańskiego imperializmu, który narzuca wszystkim zależnym od siebie krajom gonitwę zbrojeń i grozi światu nową wojną. Nie możemy zamykać oczu na fakt, że w Niemczech zachodnich zbroi się pod protektoratem amerykańskim nowy wehrmacht, że daje się broń wypuszczonym z więzień hitlerowskim zbrodniarzom wojennym, którzy depcząc układy międzynarodowe, coraz bezczelniej wracają do haseł odwetowych.

Tym mocniej więc mobilizować musimy wszystkie swe wysiłki dla walki o pokój i o realizację naszego planu 6-letniego. Świadomość, że w walce tej jesteśmy złączeni uczuciami braterskiego sojuszu z potężnym i niezwyciężonym Państwem Radzieckim i z krajami demokracji ludowej, że walka o pokój jednoczy dziś olbrzymią większość ludzkości, świadomość ta, wzmacniać winna jedność naszego narodu, dodawać nam sił i energii w codziennej naszej pracy.

Polska Ludowa przesyła dziś w dniu noworocznym gorące pozdrowienia wszystkim bratnim narodom i wszystkim ludziom walczącym o pokój, o socjalizm, o wolność i niepodległość, przeciwko imperialistycznej tyranii.

Obywatele!

Wykonaliśmy pomyślnie i z nadwyżką zadania pierwszych 2-ch lat naszego wielkiego i historycznego planu 6-letniego — planu uprzemysłowienia Polski. Wstępujemy w rok trzeci, który będzie rokiem przełomowym dla zwy-

cięskiego wypełnienia całego planu. Z jeszcze większą więc ofiarnością oddawajmy ojczyźnie swą pracę, pomnażając jej siły!

Szczególnej wagi nabiera w tym okresie zadanie zwiększenia naszej produkcji rolnej. Jej wzrost pozostaje dotąd znacznie w tyle za wzrostem produkcji przemysłu. Stwarza to trudności dla całego naszego życia gospodarczego i wymaga mobilizacji wszystkich naszych sił dla podciągnięcia naprzód rolnictwa. Poważne zwiększenie produkcji rolnej możemy osiągnąć przez lepsze wykorzystanie ziemi i bardziej racjonalną jej uprawę, przez obfitsze nawożenie, selekcję nasion, właściwy płodozmian, walkę z chwastami i szkodnikami roślin, przez głębsze stosowanie w praktyce nowoczesnej wiedzy rolniczej, przede wszystkim zaś przez unowocześnienie gospodarki w rolnictwie, przez szerszy rozwój spółdzielni produkcyjnych. Możemy osiągnąć poważne podniesienie plonów i hodowli w naszym rolnictwie — mamy wszystkie ku temu warunki. Musimy wzmóc zaopatrzenie rolnictwa w maszyny, traktory, w sprzęt rolniczy, w nawozy sztuczne. Z większą niż dotąd energią winniśmy dopomagać wsi w upowszechnianiu wiedzy rolniczej w rozwijaniu spółdzielczych form gospodarowania, w wykorzystaniu doświadczeń przodujących rolników polskich, którzy uzyskali już dzięki zespołowej pracy znaczne zwiększenie plonów.

Bracia Chłopi!

Osiągnięcie przełomu we wzroście produkcji rolnej i w rozwoju hodowli od Was przede wszystkim zależy. Pogłębiajcie swą wiedzę rolniczą — państwo ludowe okaże Wam w tej dziedzinie wszechstronną pomoc. Organizujcie się i jednoczcie, aby wykorzystać na swych polach nowoczesne maszyny rolnicze — pomogą Wam w tym państwowe ośrodki maszynowe! Już dziś czyńcie energiczne przygotowania do wiosennego siewu. Zbiorowym wysiłkiem i gromadzką pomocą wykorzystajcie wszelkie odłogi. Walczcie ze spekulacyjnymi tendencjami kułactwa. Pomagajcie państwu ludowemu w zaopatrzeniu ludności miast w produkty rolne, a wsi w towary przemysłowe. Zabezpieczajcie terminowe wykonanie obowiązkowych dostaw.

W dniu noworocznym cały naród wyraża gorące uznanie i podziękę wszystkim braciom chłopom, którzy wykonali w terminie swe obowiązki względem państwa, przyczyniając się w ten sposób do wzrostu sił naszej Ojczyzny!

Przodownicy pracy!

Wam Polska Ludowa w pierwszym rzędzie zawdzięcza swe dotychczasowe osiągnięcia. Za Waszym przykładem ulepszają swą pracę milionowe zastępy robotników, od Was uczą się ofiarności w pracy, polepszania metod pracy, pomnażania wydajności naszego ogólnonarodowego twórczego wysiłku. Niechże więc rosną coraz liczniej szeregi przodowników pracy w Polsce Ludowej, niech każdy Jej obywatel stara się zająć przodujące miejsce na swoim odcinku pracy. W szlachetnym i twórczym współzawodnictwie socjalistycznym leży gwarancja coraz szybszego naszego marszu ku lepszej przyszłości.

Obywatele!

Nasz wzrastający ofiarny wysiłek nad uprzemysłowieniem kraju, nasza praca nad pomnażaniem sił wytwórczych narodu polskiego — to najszczytniejszy nasz obowiązek patriotyczny. Ten, kto lekkomyślnie marnotrawi jakąkolwiek cząstkę naszego majątku narodowego — czyni szkodę wszystkim, czyni szkodę Polsce Ludowej. Walczmy więc nieubłaganie z wszelkimi przejawami marnotrawstwa czy bezmyślnej rozrzutności, walczmy z tymi, którzy nie nauczyli się jeszcze szanować dobra narodowego jako najcenniejszego naszego skarbu. Oszczędzajmy każdy grosz publiczny, każdą cząstkę materiału, pamiętając, że z drobnych na pozór cząsteczek pomnożonych przez miliony wyrosnąć może wielka siła, wielkie zbiorowe bogactwo. Wychowujmy wśród otoczenia najgłębsze poczucie nienaruszalności i szacunku dla dobra publicznego.

Młodzieży polska!

W Tobie naród nasz widzi swą przyszłość, w Tobie pokłada całą swą ufność i wszystkie nadzieje. Nie zawiedźcie nigdy tej ufności. Przyswajajcie sobie skarby wiedzy i światopoglądu naukowego. Walczcie bezlitośnie z szerzycielami nieuctwa, lenistwa, zacofania, demoralizacji. To wrogowie Polski Ludowej, przegniłe wyrzutki zbankrutowanych klas społecznych, są zainteresowani w szerzeniu rozkładu moralnego w duszach młodego pokolenia, aby w ten sposób hamować nasz postęp ku nowym formom życia społecznego. Bądźcie przodownikami nowych i najszlachetniejszych idei społecznych — idei socjalizmu! Czyńcie wszystko, aby torować swemu narodowi drogę ku szczęśliwszej przyszłości!

Przyjaciele! Siostry i Bracia!

W nowym nadchodzącym roku jeszcze mocniej zespólmy swe szeregi w pracy dla Polski Ludowej! Umacniajmi Jej siły swoją jednością, swym jeszcze bardziej mocnym i zwartym frontem w walce o pokój i plan 6-letni!

Życzę Wam najserdeczniej pomyślnych wyników pracy w nowym rozpoczynającym się roku, życzę Wam wiele szczęścia i radości w życiu osobistym.

Konstytucja Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej stanowić będzie Wielką Kartę utrwalonych na zawsze osiągnięć i zdobyczy ludu polskiego

Przemówienie tow. Prezydenta Bolesława Bieruta na posiedzeniu Komisji Konstytucyjnej dnia 23 stycznia 1952 r.

Zakończyliśmy pierwszy, wstępny etap prac nad projektem nowej Konstytucji Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej. Obecnie projekt ten wchodzi na tory dyskusji ogólnonarodowej.

Jakie zadania mamy w tym okresie do spełnienia? Są to zadania niezwykle ważne i odpowiedzialne.

Winniśmy jak najczynniej włączyć się do akcji uświadamiania masom pracującym — jak wielką, przełomową, historyczną treść zawiera w sobie projekt nowej Konstytucji, jakie znaczenie ma on dla całego narodu.

Konstytucja jest dokumentem o zasadniczym znaczeniu, ustala bowiem podstawowe zasady ustroju społecznego i państwowego. — zasady, którymi kieruje się naród i państwo. Ujmuje ona prawa zasadnicze w formę niezwykle zwartych, ścisłych, nader zwięzłych artykułów Konstytucji. Podstawowym więc zadaniem dyskusji ogólnonarodowej jest spopularyzowanie, wyjaśnienie najszerszym masom olbrzymiej wagi i rewolucyjnej treści politycznej i społecznej, która zawarta jest w każdym artykule projektu Konstytucji i zwłaszcza w całokształcie tego dokumentu.

Czym jest w istocie swej ten projekt Konstytucji, czym winna stać się dla narodu nowa Konstytucja Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej?

Nowa Konstytucja ma być ujęta w formę powszechnego prawa Wielką Kartą zwycięskich osiągnięć i utrwalonych na zawsze zdobyczy społecznych polskiego ludu pracującego, który stał się rzeczywistym gospodarzem swego kraju, jedynym i wolnym twórcą losów narodu, gwarantem jego rosnącej siły, niezawodną ostoją jego wielkiej przyszłości. W suchych na pozór artykułach projektu Konstytucji zawarty jest w istocie ogólny wynik i bilans wiekowej historii walk klasowych i wyzwoleńczych polskich mas ludowych, którym na przestrzeni ostatnich 70 lat przodowała polska klasa robotnicza, — walk długich i ciężkich, ale uwieńczonych zwycięstwem. Od rozpaczliwych walk i buntów chłopskich, od walk najświatlejszych i postępowych ludzi z ciemnotą i reakcją, od Konstytucji 3 maja 1791 r., konstytucji nieurzeczywistnionej, której pamięć mimo to w ciągu półtora wieku naród czcił jako pierwszy wyłom — nikły jeszcze i niepewny, — ale podważający tyranię przywilejów magnacko - szlacheckich — ciągnie się poprzez okres międzywojenny i okres okupacji hitlerowskiej, usłana setkami tysięcy ofiar spośród najlepszych, długa, znojna, pełna bohaterstwa i poświęcenia droga walki o wolność, o *p r a w a d l a l u d u*, o władzę ludu.

Nowa Konstytucja Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej stanowić będzie dla narodu Wielką Kartę zwycięstwa w tej walce o wyzwolenie narodowe i społeczne, o zrzucenie kajdan obcej niewoli, o zrzucenie kajdan kapitalizmu, o sprawiedliwość społeczną, o socjalizm.

Naszym zadaniem — członków Komisji Konstytucyjnej oraz wszystkich przodujących działaczy i bojowników społecznych — jest uświadomić tę drogę, tę walkę i to zwycięstwo masom pracującym i całemu narodowi w okresie obecnej dyskusji ogólnonarodowej, aby ta Wielka Karta zdobyczy ludu polskiego stała się ich nieodłączną własnością, aby podniosła

na wyższy szczebel ich świadomość narodową i społeczną.

Ponieśmy więc projekt Konstytucji w masy, wyjaśnijmy jego wielką, przełomową treść całemu narodowi, aby został przez naród przyjęty jako jego prawo najwyższe — prawo narodu wolnego i zwycięskiego, prawo narodu przekształcającego swe życie i swoją historię w imię pomyślności własnej, w imię pomyślności wszystkich narodów.

Niech nowa Konstytucja Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, przyjęta i zatwierdzona przez Naród Polski, stanie się orężem i sztandarem w dalszej naszej walce o całkowite wyzwolenie człowieka, o utrwalenie pokoju, o zwycięstwo Socjalizmu!

KONSTYTUCJA POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

Projekt uchwalony dnia 23 stycznia 1952 roku przez Komisję Konstytucyjną

Polska Rzeczpospolita Ludowa jest republiką ludu pracującego.

Polska Rzeczpospolita Ludowa nawiązuje do najszczytniejszych postępowych tradycji Narodu Polskiego i urzeczywistnia idee wyzwoleńcze polskich mas pracujących.

Polski lud pracujący pod przewodem bohaterskiej klasy robotniczej opierając się na sojuszu robotniczo - chłopskim walczył dziesiątki lat o wyzwolenie z niewoli narodowej, narzuconej przez pruskich, austriackich i rosyjskich zaborców - kolonizatorów tak samo jak walczył o zniesienie wyzysku polskich kapitalistów i obszarników

W okresie okupacji Naród Polski toczył nieustępliwą, bohaterską walkę z krwawym najazdem hitlerowskim. Historyczne zwycięstwo Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich nad faszyzmem wyzwoliło ziemie polskie umożliwiło polskiemu ludowi pracującemu zdobycie władzy i stworzyło warunki narodowego odrodzenia Polski w nowych sprawiedliwych granicach Na wieczne czasy powróciły do Polski Ziemie Odzyskane.

Wcielając w życie wiekopomne wskazania Manifestu z dnia 22 lipca 1944 r i rozwijając jego zasady programowe, władza ludowa — dzięki ofiarnym i twórczym wysiłkom polskiego ludu pracującego, w walce z zaciekłym oporem rozbitków starego ustroju obszarniczo - kapitalistycznego — dokonała wielkich przeobrażeń społecznych W wyniku rewolucyjnych walk i przemian obalona została władza kapitalistów i obszarników utrwaliło się państwo demokracji ludowej, kształtuje się i umacnia nowy ustrój społeczny, odpowiadający interesom i dążeniom najszerszych mas ludowych.

Zasady prawne tego ustroju ustanawia Konstytucja Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

Podstawę obecnej władzy ludowej w Polsce stanowi sojusz klasy robotniczej z chłopstwem pracującym W sojuszu tym rola kierownicza należy do klasy robotniczej jako przodującej klasy społeczeństwa, opierającej się na rewolucyjnym dorobku polskiego i międzynarodowego ruchu robotniczego na historycznych doświadczeniach zwycięskiego budownictwa socjalistycznego w Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich, pierwszym państwie robotników i chłopów

Wypełniając wolę Narodu Polskiego i zgodnie ze swym powołaniem — Sejm Ustawodawczy Rzeczypospolitej Polskiej uchwala uroczyście niniejszą Konstytucję jako ustawę zasadniczą, którą Naród Polski i wszystkie organy władzy polskiego ludu pracującego kierować się winny w celu:

umacniania państwa ludowego jako podstawowej siły, zapewniającej najpełniejszy rozkwit Narodu Polskiego, jego niepodległość i suwerenność,

przyśpieszania rozwoju politycznego, gospodarczego i kulturalnego Ojczyzny oraz wzrostu jej sił,

pogłębiania uczuć patriotycznych, jedności i zwartości Narodu Polskiego w walce o dalsze polepszenie stosunków społecznych, o całkowite zniesienie wyzysku człowieka przez człowieka, o urzeczywistnienie wielkich idei socjalizmu,

zacieśniania przyjaźni i współpracy między narodami, opartych na sojuszu i braterstwie, które łączą dziś Naród Polski z miłującymi pokój narodami świata w dążeniu do wspólnego celu: uniemożliwienia agresji i utrwalenia pokoju światowego.

Rozdział 1

USTRÓJ POLITYCZNY

Art 1.

1. Polska Rzeczpospolita Ludowa jest państwem demokracji ludowej.

2. W Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej władza należy do ludu pracującego miast i wsi.

Art. 2.

1. Lud pracujący sprawuje władzę państwową przez swych przedstawicieli wybieranych do Sejmu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej i do rad narodowych w wyborach powszechnych, równych, bezpośrednich, w głosowaniu tajnym.
2. Przedstawiciele ludu w Sejmie Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej i w radach narodowych są odpowiedzialni przed swymi wyborcami i mogą być przez nich odwoływani.

Art. 3.

Polska Rzeczpospolita Ludowa:
1) stoi na straży zdobyczy polskiego ludu pracującego miast i wsi, zabezpiecza jego władzę i wolność przed siłami wrogimi ludowi,
2) zapewnia rozwój i nieustanny wzrost sił wytwórczych kraju przez jego uprzemysłowienie. przez likwidację zacofania gospodarczego, technicznego i kulturalnego,
3) organizuje gospodarkę planową. opierając się na przedsiębiorstwach, stanowiących własność społeczną,
4) ogranicza. wypiera i likwiduje klasy społeczne, żyjące z wyzysku robotników i chłopów,
5) zabezpiecza stały wzrost dobrobytu. zdrowotności i poziomu kulturalnego mas ludowych,
6) zapewnia wszechstronny rozwój kultury narodowej.

Art. 4.

1. Prawa Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej są wyrazem interesów i woli ludu pracującego.
2. Ścisłe przestrzeganie praw Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej jest podstawowym obowiązkiem każdego organu państwa i każdego obywatela.
3. Wszystkie organy władzy i administracji państwowej działają na podstawie przepisów prawa.

Art. 5.

Wszystkie organy władzy i administracji państwowej opierają się w swej działalności na świadomym. czynnym współdziałaniu najszerszych mas ludowych i obowiązane są:

1) zdawać narodowi sprawę ze swej działalności.

2) uważnie rozpatrywać i uwzględniać słuszne wnioski. zażalenia i życzenia obywateli w myśl obowiązujących ustaw,

3) wyjaśniać masom pracującym zasadnicze cele i wytyczne polityki władzy ludowej w poszczególnych dziedzinach działalności państwowej, gospodarczej i kulturalnej.

Art. 6.

Siły zbrojne Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej stoją na straży suwerenności i niepodległości Narodu Polskiego, jego bezpieczeństwa i pokoju.

Rozdział 2

USTRÓJ SPOŁECZNO - GOSPODARCZY

Art. 7.

1. Polska Rzeczpospolita Ludowa, opierając się na uspołecznionych środkach produkcji, wymiany, komunikacji i kredytu. rozwija życie gospodarcze i kulturalne kraju na podstawie narodowego planu gospodarczego w szczególności przez rozbudowę państwowego przemysłu socjalistycznego. rozstrzygającego czynnika w przekształcaniu stosunków społeczno-gospodarczych.

2. Państwo posiada monopol handlu zagranicznego.

3. Zasadniczym celem planowej polityki gospodarczej Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej jest stały rozwój sił wytwórczych kraju. nieustanne podnoszenie poziomu życiowego mas pracujących. umacnianie siły, obronności i niezależności Ojczyzny.

Art. 8.

Mienie ogólnonarodowe: złoża mineralne. wody, lasy państwowe, kopalnie, drogi, transport kolejowy. wodny i powietrzny. środki łączności, banki, państwowe zakłady przemysłowe, państwowe gospodarstwa rolne i państwowe ośrodki maszynowe. państwowe przedsiębiorstwa handlowe. przedsiębiorstwa i urządzenia komunalne — podlega szczególnej trosce i opiece państwa oraz wszystkich obywateli.

Art. 9.

1. Polska Rzeczpospolita Ludowa planowo wzmacnia spójnię gospodarczą między miastem i wsią na podstawie braterskiej współpracy robotników i chłopów.
2. W tym celu Polska Rzeczpospolita Ludowa zapewnia nieustanny wzrost produkcji przemysłu państwowego. służącej wszechstronnemu zaspokajaniu potrzeb wytwórczych i konsumcyjnych ludności wiejskiej, jednocześnie planowo wpływając na stały wzrost towarowej produkcji rolniczej, która zaopatruje

przemysł w surowce, a ludność miejską w żywność.

Art. 10.

1. Polska Rzeczpospolita Ludowa otacza opieką indywidualne gospodarstwa rolne pracujących chłopów i udziela im pomocy — w celu ochrony przed wyzyskiem kapitalistycznym, zwiększenia produkcji, podwyższenia poziomu rolniczo - technicznego oraz podniesienia ich dobrobytu.

2. Polska Rzeczpospolita Ludowa udziela szczególnego poparcia i wszechstronnej pomocy powstającym na zasadzie dobrowolności rolniczym spółdzielniom produkcyjnym — jako formom gospodarki zespołowej. Dzięki zastosowaniu metod najbardziej wydajnej wspólnej uprawy i mechanizacji pracy gospodarka zespołowa umożliwia pracującym chłopom osiągnięcie przełomu w produkcji i jest środkiem do całkowitego usunięcia wyzysku na wsi oraz do szybkiego i znacznego podniesienia jej dobrobytu i kultury.

3. Głównymi formami poparcia i pomocy państwa dla rolniczych spółdzielni produkcyjnych są: państwowe ośrodki maszynowe, dające możność stosowania nowoczesnej techniki oraz tanie kredyty państwowe.

Art. 11.

Polska Rzeczpospolita Ludowa popiera rozwój różnych form ruchu spółdzielczego w mieście i na wsi oraz udziela mu wszechstronnej pomocy w wypełnianiu jego zadań, a własności spółdzielczej jako własności społecznej zapewnia szczególną opiekę i ochronę.

Art. 12.

Polska Rzeczpospolita Ludowa uznaje i ochrania na podstawie obowiązujących ustaw indywidualną własność i prawo dziedziczenia ziemi, budynków i innych środków produkcji chłopów, rzemieślników i chałupników.

Art. 13.

Polska Rzeczpospolita Ludowa poręcza całkowitą ochronę oraz prawo dziedziczenia własności osobistej obywateli.

Art. 14.

1. Praca jest prawem, obowiązkiem i sprawą honoru każdego obywatela. Pracą swoją, przestrzeganiem dyscypliny pracy, współzawodnictwem pracy i doskonaleniem jej metod lud pracujący miast i wsi wzmacnia siłę i potęgę Ojczyzny, podnosi dobrobyt narodu i przyśpiesza całkowite urzeczywistnienie ustroju socjalistycznego.

2. Przodownicy pracy otoczeni są powszechnym szacunkiem narodu.

3. Polska Rzeczpospolita Ludowa coraz pełniej wprowadza w życie zasadę: „od każdego według jego zdolności, każdemu według jego pracy".

Rozdział 3

NACZELNE ORGANY WŁADZY PAŃSTWOWEJ

Art. 15.

1. Najwyższym organem władzy państwowej jest Sejm Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

2. Sejm jako najwyższy wyraziciel woli ludu pracującego miast i wsi urzeczywistnia suwerenne prawa narodu.

3. Sejm uchwala ustawy oraz sprawuje kontrolę nad działalnością innych organów władzy i administracji państwowej.

Art. 16.

1. Posłów na Sejm wybierają obywatele według okręgów wyborczych w stosunku: jeden poseł na 60 000 mieszkańców.

2. Ważność wyboru posła stwierdza Sejm.

3. Poseł nie może być pociągnięty do odpowiedzialności sądowej ani aresztowany bez zgody Sejmu, a w okresie kiedy Sejm nie obraduje — bez zgody Rady Państwa.

Art. 17.

1. Sejm obraduje na sesjach. Sesje Sejmu zwołuje Rada Państwa co najmniej dwa razy do roku. Rada Państwa obowiązana jest zwołać sesję również na pisemny wniosek jednej trzeciej ogólnej liczby posłów.

2. Pierwsza sesja nowoobranego Sejmu powinna być zwołana w ciągu miesiąca od dnia wyborów.

Art. 18.

1. Sejm wybiera ze swego grona Marszałka, wicemarszałków i komisje.

2. Marszałek lub w jego zastępstwie wicemarszałek kieruje obradami i czuwa nad tokiem prac Sejmu.

3. Obrady Sejmu są jawne. Sejm może uchwalić tajność obrad, jeżeli wymaga tego dobro państwa.

4. Porządek prac Sejmu, rodzaj i liczbę komisji określa regulamin, uchwalony przez Sejm.

Art. 19.

1. Sejm uchwala narodowe plany gospodarcze na okresy kilkuletnie.

2. Sejm uchwala corocznie budżet państwa.

Art. 20.

1. Inicjatywa ustawodawcza przysługuje Radzie Państwa, Rządowi i posłom.

2. Ustawy, uchwalone przez Sejm, podpisują Przewodniczący Rady Państwa i jej Sekretarz. Ogłoszenie ustawy w Dzienniku Ustaw zarządza Przewodniczący Rady Państwa.

Art. 21.

Sejm może wyłonić komisję dla zbadania określonej sprawy Uprawnienia i tryb działania komisji ustala Sejm.

Art. 22.

Prezes Rady Ministrów lub poszczególni ministrowie obowiązani są do udzielenia w ciągu siedmiu dni odpowiedzi na interpelację posła.

Art. 23.

1. Sejm jest wybierany na okres lat czterech.

2 Postanowienie o zarządzeniu wyborów do Sejmu uchwala Rada Państwa nie później niż na miesiąc przed upływem kadencji Sejmu wyznaczając datę wyborów na dzień wolny od pracy, przypadający w ciągu dwóch miesięcy po upływie kadencji Sejmu.

Art. 24.

1. Sejm wybiera na pierwszym posiedzeniu Radę Państwa w składzie:
Przewodniczący Rady Państwa,
dwaj zastępcy Przewodniczącego,
Sekretarz Rady Państwa,
jedenastu członków.

2. Marszałek i wicemarszałkowie mogą być wybrani do Rady Państwa jako zastępcy Przewodniczącego lub członkowie.

3 Po upływie kadencji Sejmu Rada Państwa działa aż do wyboru Rady Państwa przez nowoobrany Sejm.

Art. 25.

1. Do zakresu działania Rady Państwa należy:

1) zarządzanie wyborów do Sejmu,

2) zwoływanie sesji Sejmu,

3) wykonywanie inicjatywy ustawodawczej,

4) ustalanie powszechnie obowiązującej wykładni ustaw,

5) wydawanie dekretów z mocą ustawy,

6) mianowanie i odwoływanie pełnomocnych przedstawicieli Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej w innych państwach,

7) przyjmowanie listów uwierzytelniających i odwołujących akredytowanych przy Radzie Państwa przedstawicieli dyplomatycznych innych państw,

8) ratyfikacja i wypowiadanie umów międzynarodowych,

9) obsadzanie stanowisk cywilnych i wojskowych, przewidzianych ustawami,

10) nadawanie orderów, odznaczeń i tytułów honorowych,

11) stosowanie prawa łaski,

12) wykonywanie innych funkcji, przewidzianych dla Rady Państwa w Konstytucji lub przekazanych jej przez osobne ustawy

2. Rada Państwa podlega w całej swojej działalności Sejmowi.

3. Rada Państwa działa na zasadzie kolegialności.

4. Radę Państwa reprezentuje Przewodniczący lub jego zastępca.

Art. 26.

1. W okresach między sesjami Sejmu Rada Państwa wydaje dekrety z mocą ustawy. Rada Państwa przedstawia dekrety Sejmowi na najbliższej sesji do zatwierdzenia.

2. Dekrety, wydane przez Radę Państwa, podpisują Przewodniczący Rady Państwa i jej Sekretarz. Ogłoszenie dekretu w Dzienniku Ustaw zarządza Przewodniczący Rady Państwa.

Art. 27.

Rada Państwa sprawuje zwierzchni nadzór nad terenowymi radami narodowymi. Szczegółowe uprawnienia Rady Państwa w tej dziedzinie określa ustawa.

Art. 28.

1. Postanowienie o stanie wojny może być powzięte jedynie w razie dokonania zbrojnego napadu na Polską Rzeczpospolitę Ludową albo gdy z umów międzypaństwowych wynika konieczność wspólnej obrony przeciwko agresji. Postanowienie takie uchwala Sejm, a gdy Sejm nie obraduje — Rada Państwa.

2. Rada Państwa może wprowadzić stan wojenny na części lub na całym terytorium Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, jeżeli wymaga tego wzgląd na obronność lub bezpieczeństwo państwa. Z tych samych powodów Rada Państwa może ogłosić częściową lub powszechną mobilizację.

Rozdział 4

NACZELNE ORGANY ADMINISTRACJI PAŃSTWOWEJ

Art. 29.

1. Sejm powołuje i odwołuje Rząd Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej — Radę Ministrów lub poszczególnych jej członków.

2. W okresach między sesjami Sejmu Rada Państwa na wniosek Prezesa Rady Ministrów powołuje i odwołuje członków Rady Ministrów. Rada Państwa przedstawia swoją uchwałę Sejmowi na najbliższej sesji do zatwierdzenia.

Art. 30.

1 Rada Ministrów jest naczelnym wykonawczym i zarządzającym organem władzy państwowej.

2. Rada Ministrów odpowiada i zdaje sprawę ze swojej działalności przed Sejmem, a gdy Sejm nie obraduje — przed Radą Państwa.

Art. 31.

W skład Rady Ministrów wchodzą:

Prezes Rady Ministrów jako jej przewodniczący,

wiceprezesi Rady Ministrów,

ministrowie,

przewodniczący określonych w ustawie komisji i komitetów, sprawujących funkcje naczelnych organów administracji państwowej.

Art. 32.

Rada Ministrów:

1) koordynuje działalność ministerstw i innych podległych sobie organów oraz nadaje kierunek ich pracy,

2) uchwala corocznie i przedstawia Sejmowi projekt budżetu państwa, uchwala i przedstawia Sejmowi projekt narodowego planu gospodarczego na okres kilkuletni,

3) uchwala roczne narodowe plany gospodarcze,

4) zapewnia wykonanie ustaw,

5) czuwa nad wykonaniem budżetu i narodowego planu gospodarczego,

6) zapewnia ochronę porządku publicznego, interesów państwa i praw obywateli,

7) na podstawie ustaw i w celu ich wykonania wydaje rozporządzenia, podejmuje uchwały oraz czuwa nad ich wykonaniem,

8) sprawuje ogólne kierownictwo w dziedzinie stosunków z innymi państwami,

9) sprawuje ogólne kierownictwo w dziedzinie obronności kraju i organizacji sił zbrojnych Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej oraz określa corocznie kontyngent obywateli powoływanych do czynnej służby wojskowej,

10) kieruje pracą prezydiów rad narodowych.

Art. 33.

1. Ministrowie kierują określonymi działami administracji państwowej. Zakres działania ministrów określają ustawy.

2. Ministrowie wydają na podstawie ustaw i w celu ich wykonania rozporządzenia i zarządzenia.

3. Rada Ministrów może uchylić rozporządzenie lub zarządzenie wydane przez ministra.

Rozdział 5

TERENOWE ORGANY WŁADZY PAŃSTWOWEJ

Art. 34.

1. Organami władzy państwowej w gminach, miastach, dzielnicach większych miast, powiatach i województwach są rady narodowe.

2. Rady narodowe wybierane są przez ludność na okres lat trzech.

Art. 35.

Rady narodowe wyrażają wolę ludu pracującego oraz rozwijają jego inicjatywę twórczą i aktywność w celu pomnażania sił, dobrobytu i kultury narodu.

Art. 36.

Rady narodowe umacniają więź władzy państwowej z ludem pracującym miast i wsi. przyciągając coraz szersze rzesze ludzi pracy do udziału w rządzeniu państwem.

Art. 37.

Rady narodowe kierują w swoim zakresie działalnością gospodarczą, społeczną i kulturalną, wiążąc potrzeby terenu z zadaniami ogólnopaństwowymi.

Art. 38.

Rady narodowe troszczą się stale o codzienne potrzeby i interesy ludności, zwalczają wszelkie przejawy samowoli i biurokratycznego stosunku do obywatela, sprawują i rozwijają kontrolę społeczną działalności urzędów, przedsiębiorstw, zakładów i instytucji.

Art. 39.

Rady narodowe dbają o utrzymanie porządku publicznego i czuwają nad przestrzeganiem praworządności ludowej, ochraniają własność społeczną, zabezpieczają prawa obywateli, współdziałają w umacnianiu obronności państwa.

Art. 40.

Rady narodowe wykorzystują wszelkie zasoby i możliwości terenu dla jego wszechstronnego rozwoju gospodarczego i kulturalnego, dla coraz lepszego zaspokajania potrzeb ludności w zakresie zaopatrzenia i usług oraz dla rozbudowy instytucji i urządzeń komunalnych, oświatowych, kulturalnych, sanitarnych i sportowych.

Art. 41.

Rady narodowe uchwalają terenowe plany gospodarcze oraz budżety terenowe.

Art. 42.

1. Rady narodowe obradują na sesjach.
2. Organami wykonawczymi i zarządzającymi rad narodowych są wybierane przez nie prezydia.
3. Prezydium rady narodowej podlega radzie narodowej, która je wybrała, oraz prezydium rady narodowej wyższego stopnia.

Art. 43.

Rady narodowe powołują komisje dla poszczególnych dziedzin swojej działalności. Komisje rad narodowych utrzymują stałą i ścisłą więź z ludnością, mobilizują ją do współudziału w realizacji zadań rady, wykonują z ramienia rady kontrolę społeczną oraz występują z inicjatywą wobec rady i jej organów.

Art. 44.

1. Rada narodowa uchyla uchwałę rady niższego stopnia lub jej prezydium, jeżeli uchwała jest sprzeczna z prawem lub niezgodna z zasadniczą linią polityki państwa.
2. Prezydium rady narodowej może zawiesić wykonanie uchwały rady narodowej niższego stopnia i przedstawić sprawę do rozstrzygnięcia na najbliższym posiedzeniu swojej rady narodowej.

Art. 45.

Szczegółowy skład oraz zakres i tryb działalności rad narodowych i ich organów określa ustawa.

Rozdział 6

SĄD I PROKURATURA

Art. 46.

1. Wymiar sprawiedliwości w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej sprawują: Sąd Najwyższy, sądy wojewódzkie i sądy powiatowe.
2. Sądy szczególne mogą być tworzone tylko na podstawie ustawy.
3. Ustrój, właściwość oraz postępowanie sądów określają ustawy.

Art. 47.

Sądy wydają wyroki w imieniu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

Art. 48.

Sądy stoją na straży ustroju Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, ochraniają zdobycze polskiego ludu pracującego, strzegą praworządności ludowej, własności społecznej i praw obywateli, karzą przestępców.

Art. 49.

Rozpoznawanie spraw w sądach i orzekanie odbywa się z udziałem ławników ludowych z wyjątkiem przypadków, określonych w ustawie.

Art. 50.

1. Sędziowie i ławnicy ludowi są wybierani.
2. Sąd Najwyższy lub poszczególnych jego członków wybiera Rada Państwa na okres lat pięciu.
3. Tryb wyboru oraz kadencję sędziów i ławników sądów wojewódzkich i powiatowych określa ustawa.
4. Tryb powoływania sędziów sądów szczególnych określa ustawa.

Art. 51.

1. Sąd Najwyższy jest naczelnym organem sądowym i sprawuje nadzór nad działalnością wszystkich innych sądów.
2. Zakres i tryb wykonywania nadzoru przez Sąd Najwyższy określa ustawa.

Art. 52.

Sędziowie są niezawiśli i podlegają tylko ustawom.

Art. 53.

1. Rozpoznawanie spraw przed wszystkimi sądami Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej odbywa się jawnie. Ustawa moze określić wyjątki od tej zasady.
2. Oskarżonemu poręcza się prawo do obrony z wyboru lub z urzędu.

Art. 54.

1. Prokurator Generalny Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej strzeże praworządności ludowej, czuwa nad ochroną mienia społecznego, zabezpiecza poszanowanie praw obywateli.
2. Prokurator Generalny czuwa w szczególności nad ściganiem przestępstw, godzących w ustrój, bezpieczeństwo i niezawisłość Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.
3. Zakres i tryb działania Prokuratora Generalnego określa ustawa.

Art. 55.

1. Prokuratora Generalnego Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej powołuje i odwołuje Rada Państwa.
2. Tryb powoływania i odwoływania prokuratorów podległych Prokuratorowi Generalnemu jak również zasady organizacji i postępowania organów prokuratury określa ustawa.
3. Prokurator Generalny zdaje sprawę Radzie Państwa z działalności prokuratury.

Art. 56.

Organy prokuratury podlegają Prokuratorowi Generalnemu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej i w sprawowaniu swych funkcji są niezależne od organów terenowych.

Rozdział 7

PODSTAWOWE PRAWA I OBOWIĄZKI OBYWATELI

Art. 57.

Polska Rzeczpospolita Ludowa, utrwalając i pomnażając zdobycze ludu pracującego, umacnia i rozszerza prawa i wolności obywateli.

Art. 58.

1. Obywatele Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej mają prawo do pracy, tj. prawo do zatrudnienia za wynagrodzeniem według ilości i jakości pracy.
2. Prawo do pracy zapewniają: społeczna własność podstawowych środków produkcji, rozwój wolnego od wyzysku społeczno - spółdzielczego ustroju na wsi, planowy wzrost sił wytwórczych, usunięcie źródeł kryzysów ekonomicznych, likwidacja bezrobocia.

Art. 59.

1. Obywatele Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej mają prawo do wypoczynku.
2. Prawo do wypoczynku zapewniają robotnikom i pracownikom umysłowym: ustawowe skrócenie czasu pracy, coroczne płatne urlopy.
3. Organizacja wczasów, rozwój turystyki, uzdrowisk, urządzeń sportowych, domów kultury, klubów, świetlic, parków i innych urządzeń wypoczynkowych stwarzają możliwości zdrowego i kulturalnego wypoczynku dla coraz szerszych rzesz ludu pracującego miast i wsi.

Art. 60.

1. Obywatele Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej mają prawo do ochrony zdrowia oraz do pomocy w razie choroby lub niezdolności do pracy.
2. Coraz szerszemu urzeczywistnianiu tego prawa służą:

1) rozwój ubezpieczenia społecznego robotników i pracowników umysłowych na wypadek choroby, starości i niezdolności do pracy oraz rozbudowa różnych form pomocy społecznej,

2) rozwój organizowanej przez państwo ochrony zdrowia ludności, rozbudowa urządzeń sanitarnych i podnoszenie stanu zdrowotnego miast i wsi, szeroka akcja zapobiegania chorobom i ich zwalczania, coraz szersze udostępnianie bezpłatnej pomocy lekarskiej, rozbudowa szpitali, sanatoriów, ambulatoriów, wiejskich ośrodków zdrowia, opieka nad inwalidami.

Art. 61.

1. Obywatele Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej mają prawo do nauki.
2. Prawo do nauki zapewniają w coraz szerszym zakresie:

1) powszechne, bezpłatne i obowiązkowe szkoły podstawowe oraz likwidacja analfabetyzmu,

2) stała rozbudowa szkolnictwa średniego ogólnokształcącego i zawodowego oraz szkolnictwa wyższego,

3) pomoc państwa w podnoszeniu kwalifikacji obywateli, zatrudnionych w zakładach przemysłowych i innych ośrodkach pracy w mieście i na wsi,

4) system stypendiów państwowych, rozbudowa burs, internatów i domów akademickich oraz innych form pomocy materialnej dla dzieci robotników, pracujących chłopów i inteligencji.

Art. 62.

1. Obywatele Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej mają prawo do korzystania ze zdobyczy kultury i do twórczego udziału w rozwoju kultury narodowej.
2. Prawo to zapewniają coraz szerzej: rozwój i udostępnienie ludowi pracującemu miast

i wsi wydawnictw książkowych i prasy, radia, kin, teatrów, muzeów i wystaw, domów kultury, klubów, świetlic, wszechstronne popieranie i pobudzanie twórczości kulturalnej mas ludowych i rozwoju talentów twórczych.

Art. 63.

Polska Rzeczpospolita Ludowa dba o wszechstronny rozwój nauki, opartej na dorobku przodującej myśli ludzkiej i postępowej myśli polskiej — nauki w służbie narodu.

Art. 64.

Polska Rzeczpospolita Ludowa troszczy się o rozwój literatury i sztuki. wyrażających potrzeby i dążenia narodu, odpowiadających najlepszym postępowym tradycjom twórczości polskiej.

Art. 65.

Polska Rzeczpospolita Ludowa szczególną opieką otacza inteligencję twórczą — pracowników nauki. oświaty, literatury i sztuki oraz pionierów postępu technicznego, racjonalizatorów i wynalazców.

Art. 66.

1 Kobieta w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej ma równe z mężczyzną prawa we wszystkich dziedzinach życia państwowego, politycznego. gospodarczego, społecznego i kulturalnego.

2 Gwarancję równouprawnienia kobiety stanowią:

1) równe z mężczyzną prawo do pracy i wynagrodzenia według zasady „równa płaca za równą pracę". prawo do wypoczynku. do ubezpieczenia społecznego, do nauki. do godności i odznaczeń, do zajmowania stanowisk publicznych,

2) opieka nad matką i dzieckiem. ochrona kobiety ciężarnej, płatny urlop w okresie przed porodem i po porodzie, rozbudowa sieci zakładów położniczych. żłobków i przedszkoli. rozwój sieci zakładów usługowych i żywienia zbiorowego.

Art. 67.

Małżeństwo i rodzina znajdują się pod opieką i ochroną Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

Art. 68.

Polska Rzeczpospolita Ludowa otacza szczególnie troskliwą opieką wychowanie młodzieży i zapewnia jej najszersze możliwości rozwoju.

Art. 69.

1. Obywatele Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, niezależnie od narodowości, rasy i wyznania, mają równe prawa we wszystkich dziedzinach życia państwowego, politycznego, gospodarczego. społecznego i kulturalnego. Naruszenie tej zasady przez jakiekolwiek bezpośrednie lub pośrednie uprzywilejowanie albo ograniczenie w prawach ze względu na narodowość. rasę czy wyznanie podlega karze

2. Szerzenie nienawiści lub pogardy. wywoływanie waśni albo poniżanie człowieka ze względu na różnice narodowości, rasy czy wyznania, jest zakazane.

Art. 70.

1. Polska Rzeczpospolita Ludowa zapewnia obywatelom wolność sumienia i wyznania. Kościół i inne związki wyznaniowe mogą swobodnie wypełniać swoje funkcje religijne Nie wolno zmuszać obywateli do niebrania udziału w czynnościach lub obrzędach religijnych.

Nie wolno też nikogo zmuszać do udziału w czynnościach lub obrzędach religijnych.

2. Kościół jest oddzielony od państwa Zasady stosunku państwa do kościoła oraz sytuację prawną i majątkową związków wyznaniowych określają ustawy.

3. Nadużywanie wolności sumienia i wyznania dla celów godzących w interesy Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej jest karane.

Art. 71.

1. Polska Rzeczpospolita Ludowa zapewnia obywatelom wolność słowa. druku, zgromadzeń i wieców. pochodów i manifestacji.

2. Urzeczywistnieniu tej wolności służy oddanie do użytku ludu pracującego i jego organizacji drukarni, zasobów papieru. gmachów publicznych i sal, środków łączności. radia oraz innych niezbędnych środków materialnych.

Art. 72.

1. W celu rozwoju aktywności politycznej, społecznej, gospodarczej i kulturalnej ludu pracującego miast i wsi Polska Rzeczpospolita Ludowa zapewnia obywatelom prawo zrzeszania się.

2. Organizacje polityczne, związki zawodowe, zrzeszenia pracujących chłopów, zrzeszenia spółdzielcze, organizacje młodzieżowe. kobiece, sportowe i obronne. stowarzyszenia kulturalne, techniczne i naukowe. jak również inne organizacje społeczne ludu pracującego — skupiają obywateli dla czynnego udziału w

życiu politycznym, społecznym, gospodarczym i kulturalnym.

3. Tworzenie zrzeszeń i udział w zrzeszeniach, których cel lub działalność godzą w ustrój polityczny i społeczny albo w porządek prawny Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, jest zakazane.

Art. 73.

1. Obywatele mają prawo zwracania się do wszystkich organów państwa ze skargami i zażaleniami.

2. Skargi i zażalenia obywateli powinny być rozpatrywane i załatwiane szybko i sprawiedliwie. Winni przewlekania, albo przejawiający bezduszny i biurokratyczny stosunek do skarg i zażaleń obywateli pociągani będą do odpowiedzialności.

Art. 74.

1. Polska Rzeczpospolita Ludowa zapewnia obywatelom nietykalność osobistą Pozbawienie obywatela wolności może nastąpić tylko w przypadkach określonych ustawą. Zatrzymany powinien być zwolniony, jeżeli w ciągu 48 godzin od chwili zatrzymania nie doręczono mu postanowienia sądu lub prokuratora o aresztowaniu.

2. Ustawa ochrania nienaruszalność mieszkań i tajemnicę korespondencji Przeprowadzenie rewizji domowej dopuszczalne jest jedynie w przypadkach określonych ustawą.

3. Przepadek mienia może nastąpić jedynie w przypadkach, przewidzianych ustawą na podstawie prawomocnego wyroku sądowego.

Art. 75.

Polska Rzeczpospolita Ludowa udziela azylu obywatelom państw obcych, prześladowanym za obronę interesów mas pracujących, walkę o postęp społeczny działalność w obronie pokoju, walkę narodowo - wyzwoleńczą lub działalność naukową.

Art. 76.

Obywatel Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej jest obowiązany przestrzegać przepisów Konstytucji i ustaw oraz socjalistycznej dyscypliny pracy, szanować zasady współżycia społecznego, wypełniać sumiennie obowiązki wobec państwa.

Art. 77.

1. Każdy obywatel Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej obowiązany jest strzec własności społecznej i umacniać ją jako niewzruszoną podstawę rozwoju państwa, źródło bogactwa i siły Ojczyzny.

2. Osoby, które dokonują sabotażu lub dywersji gospodarczej albo w inny sposób dopuszczają się zamachów na własność społeczną, karane są z całą surowością prawa.

Art. 78.

1. Obrona Ojczyzny jest najświętszym obowiązkiem każdego obywatela.

2. Służba wojskowa jest zaszczytnym obowiązkiem patriotycznym obywateli Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

Art. 79.

1. Czujność wobec wrogów narodu oraz pilne strzeżenie tajemnicy państwowej jest obowiązkiem każdego obywatela Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

2. Zdrada Ojczyzny: szpiegostwo, osłabianie sił zbrojnych, przejście na stronę wroga — karana jest z całą surowością prawa jako najcięższa zbrodnia.

Rozdział 8

ZASADY PRAWA WYBORCZEGO

Art. 80.

Wybory do Sejmu oraz do rad narodowych są powszechne, równe, bezpośrednie i odbywają się w głosowaniu tajnym.

Art. 81.

Prawo wybierania ma każdy obywatel, który ukończył lat 18, bez względu na płeć, przynależność narodową i rasową, wyznanie, wykształcenie, czas zamieszkiwania, pochodzenie społeczne, zawód i stan majątkowy.

Art. 82.

Każdy obywatel może być wybrany do rady narodowej, po ukończeniu lat 18, do Sejmu zaś — po ukończeniu lat 21.

Art. 83.

Kobiety mają wszystkie prawa wyborcze na równi z mężczyznami.

Art. 84.

Wojskowi mają wszystkie prawa wyborcze na równi z osobami cywilnymi.

Art. 85.

Prawa wyborcze nie przysługują osobom chorym umysłowo oraz osobom, które orzeczeniem sądowym zostały pozbawione praw publicznych.

Art. 86.

Kandydatów na posłów i członków rad narodowych zgłaszają organizacje polityczne i społeczne, zrzeszające obywateli w miastach i wsiach.

Art. 87.

Poseł i członek rady narodowej powinni zdawać sprawę wyborcom ze swojej pracy i z działalności organu, do którego zostali wybrani.

Art. 88.

Sposób zgłaszania kandydatur i przeprowadzania wyborów oraz tryb odwoływania posłów i członków rad narodowych określa ustawa.

Rozdział 9

HERB, BARWY I STOLICA POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

Art. 89.

1. Herbem Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej jest wizerunek orła białego w czerwonym polu.
2. Barwami Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej są kolory biały i czerwony.
3. Szczegóły określa ustawa.

Art. 90.

Stolicą Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej jest miasto bohaterskich tradycji Narodu Polskiego — Warszawa.

Rozdział 10

ZMIANA KONSTYTUCJI

Art. 91.

Zmiana Konstytucji może nastąpić tylko w drodze ustawy, uchwalonej przez Sejm Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej większością co najmniej dwu trzecich głosów w obecności co najmniej połowy ogólnej liczby posłów.

DZIAŁ OGÓLNY

NASZE PERSPEKTYWY

Rozpoczynamy nowy 1952 rok. Według ustalonej tradycji ludzkość zawsze oczekuje od nowego roku bardziej szczęśliwego i radosnego życia. Jednakże to szczęśliwe i radosne życie nie przynosi nam jakiś czarodziej, lecz budują je ludzie sami.

W Związku Radzieckim w krajach Demokracji Ludowej, i w Polsce mamy obecnie szczęśliwe i radosne życie.

Wielkie budowle komunizmu, jak olbrzymi kanał łączący Wołgę — z Donem, główny kanał turkmeński i inne, nawadniające bezwodne stepy i pustynie zamieniając je w urodzajne pola, całe obszary planowo zasadzonych pasów leśnych, potężne elektrownie ułatwiające swoją energią pracę człowiekowi i inne potężne prace odbywają się według genialnego planu Wielkiego Stalina dla dobra narodów radzieckich.

Rozwinięta do kolosalnych rozmiarów budowa nowych fabryk i zakładów oraz nowych dzielnic mieszkaniowych, zmiana ciężkiej pracy człowieka na pracę maszyn, wzrastający z każdym dniem dobrobyt mas pracujących — wszystko to świadczy o nowym szczęśliwym i radosnym życiu.

Za przykładem Związku Radzieckiego również i w Polsce buduje się nowe fabryki, zakłady przemysłowe, i huty, liczne dzielnice mieszkaniowe, szkoły i teatry.

Nie tak dawno byliśmy świadkami uruchomienia dwóch nowych fabryk samochodowych — w Warszawie na Żeraniu i w Lublinie, a wiele jeszcze fabryk, zakładów przemysłowych, hut jest w budowie.

W pismach codziennych czytamy meldunki o przedterminowym wykonaniu planu, co jest dowodem, że praca u nas stała się przejawem patriotyzmu mas pracujących.

Rozpoczęto masowe budownictwo dzielnic mieszkaniowych tak w Warszawie, jak i w całej Polsce.

Każdy człowiek pracy otrzymuje nowe, jasne słoneczne mieszkanie, co również świadczy o podnoszeniu na wyższy poziom warunków bytu mas pracujących.

Nędza, bezrobocie, głód, i chłód, ciągły strach przed utratą pracy i pozostania bez dachu nad głową, raz na zawsze wyeliminowano z naszego życia. Lud pracujący całego świata z zachwytem obserwuje budownictwo socjalistyczne w krajach demokracji ludowej, a przerażeni kapitaliści i ich sługusy dokładają wszelkich starań, by przeszkodzić i zburzyć szczęśliwe i wolne życie tych narodów. Kapitaliści chcą ponownie pogrążyć ludzkość w nędzę i głód, obrócić pola i sady w pustynię, a narody w swych niewolników, by na ich biedzie i nędzy stokrotnie powiększać swe kapitały.

Barbarzyńcy ci nie cofają się przed żadną zbrodnią, która pomaga im do osiągnięcia celu: oni rozpoczęli wojnę w Korei i Vietnamie, oni też dążą do niej w Egipcie i na całym świecie.

Garstce krwiożerczych kapitalistów przeciwstawia się jednak postępowa ludzkość pracująca całego świata, ludzie dobrej woli, którzy prowadzą uporczywą walkę z podżegaczami wojennymi, walkę o utrwalenie pokoju na świecie.

Niedawno przyznano Stalinowskie Nagrody Pokoju prezesowi Chińskiej Akademii Nauk KUO-MO-ŻO, deputowanemu do parlamentu włoskiego PIETRO NENNI, deputowanemu do parlamentu japońskiego prof. IKUO OJAMA, angielskiej działaczce społecznej MONICE FELTON, pisarce niemieckiej ANNIE SEGHERS, pisarzowi brazylijskiemu JORGE AMADO — bojownikom pokoju za którymi stoją setki milionów ludzi miłujących pokój.

My, przedstawiciele wojska, którzy złożyliśmy podpisy pod Apelem Pokoju, wiemy że obowiązki nasze w walce o zachowanie pokoju na całym świecie nie kończą się na tym.

Naród bowiem nałożył na nas obowiązek bronienia swego szczęśliwego, wolnego życia, obowiązek obrony granic Ojczyzny przed najazdem faszystowskich hord anglo-amerykańskiego imperializmu.

Ten zaszczytny obowiązek określa nasze cele, zadania i dążenia w nowym 1952 roku.

Ażeby żaden wróg nie był dla nas straszny, aby umieć bić go na lądzie, w powietrzu i na morzu, trzeba przede wszystkim pogłębiać swą wiedzę polityczną, ogólno-wojskową i specjalną, trzeba studiować wszystkie nowości techniczne naszej specjalności, dążyć krok w krok za postępem życia, by nie pozostać w tyle.

Powinniśmy zawsze pamiętać słowa towarzysza Stalina, że pozostających w tyle — biją.

W nowym 1952 roku oficerowie służby samochodowej wraz z całym wojskiem powinni opanować marksistowsko-leninowską teorię i podnieść swój poziom ideologiczny. Nauczyć się na podstawie nauki marksistowskiej o prawach rozwoju natury i społeczeństwa, o rewolucji, o zwycięstwie socjalizmu we wszystkich krajach, nauki o rozwoju komunizmu, prawidłowo oceniać międzynarodową i wewnętrzną sytuację, wyprowadzać politycznie słuszne wnioski. Powinni dokładnie poznać historię rozwoju ruchu robotniczego, studiując Krótki Kurs Historii WKP(b) i dzieła Lenina i Stalina.

Jedynie mając dobre przygotowanie polityczne i opanowaną marksistowsko-leninowską teorię można w prawidłowy sposób rozwiązywać wszystkie zagadnienia wojskowe, specjalne, gospodarcze i inne. Mając dostateczne przygotowanie polityczne można zawsze w odpowiedni sposób wyjaśniać podwładnym różne zjawiska historyczne, polityczne, lub społeczne, można wychowywać żołnierzy w duchu bezgranicznego oddania Ojczyźnie, Partii i Rządowi.

Oficer jest wychowawcą swoich podwładnych, jemu powierzono między innymi także polityczne ich wychowanie. Jakże niepewnie będzie się czuł na zajęciach politycznych lub nawet w rozmowie z żołnierzami oficer, który nie ma właściwego przygotowania politycznego. Człowiek nie przygotowany politycznie nie potrafi zrozumieć nawet wydarzeń, odbywających się na jego oczach, nie będzie umiał ich wyjaśnić, nie potrafi przeciwstawić się wrogowi klasowemu, a nawet może ulegać wpływom wrogiej propagandy. Dlatego też szkolenie polityczne i przygotowanie marksistowsko-leninowskie powinny stanowić podstawę całego naszego szkolenia tak teoretycznego jak i praktycznego.

Trzeba szczerze przyznać, że wśród nas są jeszcze tacy, którzy nie rozumieją jak konieczne jest marksistowsko-leninowskie przygotowanie, którzy nadają mu drugorzędne znaczenie stawiając na pierwszym planie bojowe lub specjalne szkolenie. Mamy nadzieję, że w tym roku nie rozumiejących znaczenia i doniosłości marksistowsko-leninowskiego przygotowania nie będzie w naszym środowisku.

W nowym roku celem skutecznego opanowania dziedziny przygotowania bojowego należy zwrócić baczną uwagę na ogólno-wojskowe szkolenie składu osobowego służby samochodowej. Nie wolno nam zapominać, że jesteśmy przede wszystkim żołnierzami, a dopiero potem technikami. Dużą uwagę należy zatem zwrócić na przygotowanie operacyjno-techniczne. Współczesne formy prowadzenia operacji frontu i armii, zastosowanie i wykorzystanie zmechanizowanych i zmotoryzowanych wojsk oraz sposoby prowadzenia walki przez wielkie jednostki zmuszają nas do przestudiowania tych zagadnień.

Ażeby naprawdę być dobrym pomocnikiem a nie ciężarem dla dowódcy, każdy samochodziarz, niezależnie od zajmowanego stanowiska powinien dobrze orientować się w taktycznej lub operacyjnej sytuacji, wyciągać właściwe wnioski nie czekając na wskazówki dowódcy, meldować mu własny punkt widzenia, proponując odpowiednie zarządzenia, a po zatwierdzeniu ich wprowadzać je w życie.

Należy pamiętać, że dowódca będąc pochłonięty walką, nie zawsze pamięta, a nawet nie zawsze będzie miał czas na dawanie szczegółowych wskazówek służbie samochodowej. W tym właśnie wypadku powinien mu pomóc jego zastępca, czy pomocnik do spraw technicznych.

Ażeby stać się wartościowym pomocnikiem dowódcy, oficerowie służby samochodowej powinni, zależnie do zajmowanego stanowiska doskonale znać organizację wojsk, ich taktyczno techniczne właściwości i możliwości w wykonywaniu zadań bojowych i zastosowania ich w walce. Powinni znać organizację bojowych ugrupowań swego pododdziału i jednostki, jednostek połączonych oraz miejsce parku samochodowego, jak również obowiązki oficera samochodowego tych ugrupowań i umieć prawidłowo je wykonywać. Musimy uprzedzić naszych czytelników, że wyczerpujących wyjaśnień tych zagadnień od razu nie dostaną, ponieważ różnych możliwości wykorzystania wojsk zmotoryzowanych na polu walki, różnych sytuacji, w jakich mogą się znaleźć samochodziarze nie da się ująć w ramy regulaminów i instrukcji.

Znając podstawy, należy w okresie letniego szkolenia podczas terenowych ćwiczeń pułkowych i dywizyjnych oraz manewrów stosować nabytą wiedzę i zdolności, następnie uogólniać je i dzielić się na łamach naszego pisma swymi wnioskami, życzeniami i propozycjami.

W ubiegłych latach na ten temat mieliśmy niestety, nieliczne artykuły, prawdopodobnie dlatego, że oficerowie służby samochodowej nie przykładali większego znaczenia uogólnianiu doświadczeń swej pracy.

Siedzieć z założonymi rękoma i czekać, aż ktoś przyśle wskazówki, da gotową receptę na wszystkie okoliczności życia — oznacza cofanie się, pozostawanie w tyle, nienadążanie za życiem. Taki człowiek staje się przysłowiowym „człowiekiem w futerale", do którego nic nie dociera, biurokratą, który kieruje się instrukcjami i paragrafami rozkazów, a gdy ich nie ma, zdejmuje z siebie wszelką odpowiedzialność motywując swoją bezczynność brakiem wytycznych.

Oficerowie WP w ten sposób żyć i rozumieć nie mogą. Jeżeli nie ma wytycznych i instrukcji, a zadanie należy wykonać, trzeba wykazać rozsądną inicjatywę i spełnić dany obowiązek, zgodnie z duchem ogólnych regulaminów wojskowych. Następnie doświadczeniem swym należy podzielić się z kolegami, bez względu na to, czy wszystko będzie w nim słuszne. Koledzy poddadzą krytyce, wypowiedzą swoje uwagi i to właśnie da korzyści, to nauczy jak postępować w danych sytuacjach w przyszłości.

Takie postępowanie pomoże innym spełniać obowiązki. Wykorzystując doświadczenia kolegów, można szybciej powziąć słuszną decyzję lub przedsięwziąć środki zaradcze, a wykazując ponownie w jakiejś sytuacji inicjatywę można nawet osiągnąć nowe i lepsze, bardziej oryginalne rozwiązanie tego czy innego zadania.

Jeżeli jeszcze u pewnej niewielkiej liczby oficerów służby samochodowej miałby miejsce pogląd, że są oni „tylko specjalistami, technikami", których zadaniem jest przygotowanie pojazdów mechanicznych, osiągnięcie 100% sprawności technicznej maszyn i na tym koniec. Wykorzystanie zaś sprzętu technicznego należy do „ogólno-wojskowego dowódcy" — byłoby to stanowisko błędne.

Odnosi się to także do kierowców, którzy nie powinni uważać, że są tylko kierowcami-mechanikami, mającymi za zadanie jedynie wykuć na pamięć budowę samochodu, umieć obsługiwać i prowadzić go, natomiast umieć władać bronią i znać regulaminy — to nie jest obowiązkowe.

Tego rodzaju poglądy w czasie pokoju mogą prowadzić do tego, że w pododdziałach podobnych „techników" maszyny nie byłyby w należytym stanie technicznym, zdarzałyby się wypadki naruszania zasad ruchu kołowego, wypadki i uszkodzenia maszyn, jak również i dyscyplina wojskowa nie zawsze byłaby na odpowiednim poziomie.

Wyprowadzając wnioski z powyższego można powiedzieć, że w czasie walki „technicy" tacy straciliby wszystkie maszyny jeszcze przed wykonaniem zadania bojowego.

Spróbujmy wyjaśnić dlaczego tacy „technicy" mieliby tak złe rezultaty swojej pracy.

Po pierwsze (i to jest podstawowe) dlatego, że nie zaszczepi im się począwszy od przełożonego i kończąc na podwładnym, poczucia dyscypliny wojskowej, poczucia odpowiedzialności i świadomości wielkiego zadania, które spełniają.

Po drugie, wówczas gdy mając zapał do techniki pobieżnie będą studiowali regulaminy, a przełożeni nie zwrócą na to uwagi, nie wyciągną konsekwencji za nieprzestrzeganie wymagań regulaminów wojskowych, a niekiedy pozwolą nawet na poufałości. Wszystko to doprowadzi do rozprężenia i braku odpowiedzialności, w wyniku czego takie oddziały stanowić będą nie zbrojny pododdział wojskowy, lecz bezładny tłum.

Wyobraźmy sobie, że taki pododdział znajdzie się na polu walki, gdzie narażając własne życie, każdy powinien wykonywać zadanie bojowe. Czy taki pododdział zdoła wykonać zadanie bojowe? Oczywiście, że nie. Będzie on niezdolny do walki i to tylko dlatego, że nie jest spojony dyscypliną wojskową, nie jest wyszkolony, nie zna swych obowiązków w boju, nie umie wykorzystać terenu, nie potrafi ukryć maszyn przed ogniem artylerii lub lotnictwa nieprzyjaciela. Taki pododdział będzie ponosić duże straty i zostanie szybko zniszczony.

Jeśli więc chcemy mieć jednostki zdolne do walki, wyszkolony skład osobowy umiejący wykorzystać swoje maszyny w każdej sytuacji bojowej i ukryć je przed ogniem nieprzyjaciela oraz bronić siebie i technikę, i spowodować straty w szeregach wroga, musimy przede wszystkim przestudiować na „celująco" wszystkie regulaminy ogólno-wojskowe i przepisy wojskowe.

Każdy oficer, podoficer i szeregowy służby samochodowej powinien doskonale władać bronią osobistą dlatego, że właśnie bardziej niż kto inny przy spotkaniu z nieprzyjacielem, zmuszony będzie bronić się bronią osobistą, licząc wyłącznie na siebie.

Jest tak dlatego, że jednostki samochodowe częściej, aniżeli jakikolwiek inny rodzaj broni będą się znajdowały lub będą pracowały bez osłony.

Umiejętność wykorzystania terenu polegająca na możliwie bliskim, ukrytym doprowadzeniu maszyn do piechoty lub dział i to tak, by nie narazić samochodu lub traktora na ogień artylerii i lotnictwa — jest dużą sztuką dla samochodziarza i przynosi olbrzymią korzyść dla jednostki ze względu na zachowanie jej zdolności bojowej.

Znajdując się na punktach i w rejonie wyczekiwania, w rejonach rozlokowania itp. należy zawsze pamiętać, że wróg specjalnie szuka oddziałów zmotoryzowanych, by je zniszczyć i dlatego też samochodziarz powinien umieć lepiej od piechura maskować je i zabezpieczać.

Jest to zrozumiałe, piechura bowiem przytuli każdy dołek, samochodu zaś lub traktora w dołku nie schronisz, należy go dobrze i umiejętnie okopać, by maszyna była starannie ukryta, a jednocześnie gotowa w każdej chwili do ruszenie naprzód. Sztukę okopywania i maskowania nabywa się jedynie przez nieustanne szkolenie teoretyczne i praktyczne.

Kierowca, podoficer i oficer służby samochodowej powinien być śmiały, zręczny i wytrzymały, co nabywa się jedynie przez wychowanie fizyczne i stały trening. Wykonywać ćwiczenia na przyrządach gimnastycznych, pokonywać tor przeszkód, władać bagnetem, rzucać granatem powinni umieć wszyscy samochodziarze bez wyjątku.

Poznanie i wykonywanie regulaminów oraz wzorowa dyscyplina wojskowa powinny być wpajane od pierwszego dnia przybycia do wojska. Wyrobienie poczucia odpowiedzialności, ścisłego wykonywania regulaminów, koleżeńskości, wypełnienia przysięgi wojskowej, powinno być codzienną troską każdego żołnierza. Podwaliny tego zakłada się przy nauczaniu regulaminów, którym powinno się udzielać szczególną uwagę; uczyć regulaminów musi zawsze dowódca pododdziału osobiście, a nie powierzać tego swoim zastępcom.

W procesie przygotowania bojowego powinniśmy dążyć do wyrobienia wysoko zdyscyplinowanego żołnierza, doskonale władającego swą bronią i umiejętnie stosującego w praktyce nabytą wiedzę wojskową.

Samochód, traktor i motocykl zajął już należne mu miejsce we wszystkich rodzajach broni i służb WP. Aczkolwiek zastosowanie ich jest różne, jednak wszystko skierowane jest ku temu, by wojsko posiadało wysoką zdolność bojową, dużą ruchliwość, by jednostki mogły się zjawiać na polu walki tam, gdzie nieprzyjaciel najmniej ich oczekuje. W tej dziedzinie jest dużo nowego, jest szereg zagadnień, które w tym roku trzeba opanować. Dlatego też studiowanie doświadczeń bojowych, zdobycie praktyki w zastosowaniu techniki nawet w najbardziej skomplikowanych formach walki, ochrona jej przed zniszczeniem powinno być w tym roku naszym celem.

Na równi zatem z doskonałym przygotowaniem wojskowym cały skład osobowy służby samochodowej powinien być także wzorowo przygotowany technicznie według specjalności. Przygotowanie to winno być oparte na bazie mocnego przygotowania wojskowego, a całe szkolenie powinno być ściśle powiązane z bojowym zastosowaniem samochodu, traktora i motocykla.

Zajmując się szkoleniem technicznym według zatwierdzonych programów i wytycznych, powinniśmy stale interesować się „nowościami", które ukazują się w literaturze technicznej i wojskowej. Podstawę wyszkolenia technicznego nabyliśmy w ubiegłym roku, obecnie zaś trzeba będzie na wszystkich szczeblach naszej służby pogłębiać i rozwijać nabytą wiedzę.

Nowoczesna technika, w którą wyposażone jest nasze wojsko wymaga starannej obsługi i konserwacji.

Obsługiwać i konserwować technikę można tylko wtedy, jeśli dobrze zna się budowę maszyny w całości i pracę każdego jej zespołu.

W ubiegłych latach zadania te były poruszane, lecz otrzymane wiadomości nie są jeszcze dostateczne. Nabyliśmy tylko podstawy, które obecnie winniśmy pogłębiać i rozszerzać. Ponadto do budowy pojazdów mechanicznych codziennie wprowadzane są ulepszenia i zmiany konstrukcyjne poszczególnych zespołów. Dlatego też żyć jedynie starą, poprzednio nabytą wiedzą, obecnie nie możemy. Ponadto w naszej służbie powstają coraz to nowe, nieznane nam zagadnienia, wymagające przestudiowania ich organizacji i zastosowania w praktyce.

Naprawa w warunkach polowych dotyczy nie tylko warsztatowców, lecz wszystkich oficerów i podoficerów służby samochodowej, którzy powinni umieć organizować i przeprowadzać naprawy w polu.

Obsłudze samochodów i służbie parkowej powinniśmy jednak udzielać więcej czasu, aniżeli naprawom. Wszyscy wiemy, że im staranniejsza jest obsługa techniczna, tym lepiej jest postawiona służba parkowa, tym mniej będzie uszkodzonych maszyn, a więc i napraw i tym większy otrzymamy współczynnik gotowości technicznej i zdolności bojowej jednostki.

Dlatego też na nauczanie zasad obsługi technicznej i na organizację służby parkowej należy zwrócić szczególną uwagę, przy czym nie wolno ograniczać się tylko do przestudiowania przepisów, trzeba całą nabytą wiedzę niezwłocznie wprowadzać w praktyce.

W tym roku służba parkowa we wszystkich większych i mniejszych jednostkach powinna być postawiona wzorowo.

Dotąd mówiono jedynie o szkoleniu, ale oprócz szkolenia jesteśmy obowiązani zależnie od zajmowanego stanowiska, zająć się wychowaniem swoich podwładnych.

Wychowywać kadry znaczy ufać im, nieustannie kierować ich pracą i kontrolować jej wykonanie, przy czym kontrola powinna być stała i celowa. Kontrola ta wymaga uważnego i głębokiego poznania podwładnych i codziennych, rozsądnych wymagań ze strony dowódcy.

Byłoby niewłaściwe sprowadzać wychowanie kadr tylko do teoretycznego szkolenia. W wa-

runkach wojska kadry (żołnierz, podoficer, oficer) powinny walczyć o wprowadzenie w życie polityki partii i rządu, być nienagannymi wykonawcami wymagań przysięgi wojskowej, regulaminów, rozkazów dowódców, bez względu na trudności.

Rozkazem Ministra Obrony Narodowej został przedstawiony do nagrody (pośmiertnie) kapral JANECZEK JAN za wzorowe wykonanie swych obowiązków. Janeczek Jan był prawdziwym żołnierzem i patriotą. Jego przykład powinien być przykładem w pracy wychowawczej z całym składem osobowym naszego wojska.

Należy również poruszyć zagadnienie pracy wychowawczej z młodymi oficerami, którzy od razu po opuszczeniu ławy szkolnej, zajmują niekiedy w jednostkach odpowiedzialne stanowiska.

Prawdziwe hartowanie kadr otrzymuje się podczas żywej pracy, poza szkołą, w walce z trudnościami i w pokonywaniu ich.

Dlatego też, dbając o polepszenie pracy wychowawczej z oficerami, należy uważnie przyglądać się młodym oficerom, umiejętnie pomagać im, nie drażniąc ich oficerskiej godności i nie dotykając ich młodej ambicji.

Starszy dowódca obowiązany jest, po odnalezieniu właściwej drogi podejścia do serca młodego oficera, pomóc mu możliwie szybko dostosować się do wymagań życia wojskowego, zdobyć wprawę w dowodzeniu, nauczyć praktycznie pokonywać napotykane w pracy trudności. Nie znaczy to, że starszy oficer, opiekując się młodszym, jak troskliwa piastunka, powinien rozwiązywać za niego wszystkie trudności; odwrotnie, dając mu trudne i odpowiedzialne zadania, powinien zmuszać go osobiście rozwiązywać i wykonywać je w terminie, zgodnie ze wskazówkami starszego, jednocześnie obserwować go i tylko w trudnych chwilach przychodzić mu z pomocą.

Od odpowiedniego wychowania, jego metod i form, zależy w dużym stopniu dyscyplina wojskowa. Praktyka dyscyplinarna również wywiera duży wpływ na stan dyscypliny wojskowej. W praktyce spotykało się niekiedy jednostkę, w której stosowano masowe kary, a dyscyplina nie stała na odpowiednim poziomie, oraz inną jednostkę, w której kar nakładano mało i dyscyplina była na wysokim poziomie, wyczuwało się w niej zorganizowany porządek i stały wzrost całego składu osobowego.

Analizując wyżej powiedziane i porównując te jednostki, można wywnioskować, że tam, gdzie stosuje się dużo kar, gdzie praktyka dyscyplinarna jest niewłaściwie postawiona, praca wychowawcza zaniedbana, gdzie panuje metoda administrowania, podoficerowie i młodsi oficerowie nie nakładają kar dyscyplinarnych, które idą z góry, nie ma indywidualnego podejścia, nie istnieje kolejność w nakładaniu kar, panuje nawał kar, krzywa kar skacze jak temperatura gorączkującego chorego; środki zachęcające prawie nie istnieją lub też udziela się je masowo w dni wielkich świąt narodowych — słaba jest również dyscyplina i brak osiągnięć.

Stąd wniosek, że sam system karania nigdy nie może dać pozytywnych wyników. Natomiast tam, gdzie prowadzi się pracę wychowawczą, dyscyplina wojskowa stoi na wysokim poziomie.

W praktyce dyscyplinarnej biorą udział wszyscy począwszy od dowódcy drużyny i kończąc na dowódcy jednostki.

Dowódca przed ukaraniem zgłębia przyczynę, która spowodowała wykroczenie, jego charakter, biorąc pod uwagę całokształt służby, zachowanie się winnego, rozmawiając z nim i dopiero potem nakłada karę. Lecz na tym nie koniec. Dowódca obserwuje, jak podwładny reaguje na karę, jak dąży do podciągnięcia się w służbie, czy przykładnością w szkoleniu i zachowaniu stara się zasłużyć na zdjęcie kary dyscyplinarnej lub też odwrotnie — kara nie poskutkowała i winny ponownie narusza dyscyplinę. W związku z tym dowódca powinien odpowiednio reagować. Z pomocą dowódcy przychodzą partyjna i ZMP-owska organizacja.

Zawdzięczając uporczywej i wytrwałej pracy dowódcy można nawet z najbardziej niezdyscyplinowanego żołnierza, przerobić na zdyscyplinowanego. Przy zgranej pracy dowódcy wszystkich szczebli i przy pomocy partyjnej i ZMP-owskiej organizacji można zawsze utrzymać wzorową dyscyplinę w jednostce.

Dążenia nasze powinny być skierowane ku temu, by przez swą pracę nad każdym kierowcą i żołnierzem osiągnąć wzorowy poziom jednostek i pododdziałów samochodowych w całym wojsku, by o naszych oficerach i żołnierzach mówiono z głębokim szacunkiem, stawiając ich jako przykład i wzorując się na nich.

Same życzenia i dążenia to jednak za mało trzeba uporczywie pracować i tym właśnie powinniśmy się zająć w nowym 1952 roku.

Jednym z trudniejszych zadań, które powinniśmy sobie postawić, jest walka z opieszałością i z niewłaściwym stosunkiem do pracy, walka o kulturę pracy przy samochodach, o wykazanie rozsądnej inicjatywy w zagadnieniach eksploatacji, walka o oszczędność we wszystkich dziedzinach naszej służby.

Wyżej powiedziane możemy poprzeć przykładami np. z dziedziny przebiegów międzyna-

prawczych i kierowaniu samochodów do naprawy.

Z wielką przykrością jeszcze dziś musimy stwierdzić, że niektórzy dowódcy samochodowi kierują się zasadą, że „jeśli maszyna przebyła ustalony przebieg międzynaprawczy, to należy ją obowiązkowo skierować do średniej lub głównej naprawy, nie patrząc na jej stan techniczny". Czy można ślepo trzymać się tej zasady? Oczywiście, że nie. W Radzieckim dzienniku „Prawda" oraz w szeregu czasopism technicznych, zwłaszcza w czasopiśmie „Awtomobil", czytamy jak radzieccy kierowcy - stachanowcy przebywają na samochodach radzieckich marek po sto i więcej tysięcy km bez średnich i głównych napraw.

Ruch kierowców - stutysięczników w Związku Radzieckim jest szeroko rozwinięty; nie są to sporadyczni rekordziści, tylko są to uczciwi, pracowici ludzie radzieccy, których ilość sięga setek tysięcy. Nasuwa się więc pytanie, dlaczego u nas te same samochody trzeba obowiązkowo kierować do naprawy po przebiegu 30 — 40 tysięcy km? Czy nasze warunki klimatyczne są inne; czy gorsze i bardziej surowe są zimy, aniżeli w ZSRR; czy nasi ludzie są gorsi i nie chcą szanować dobra narodowego? Nie — nie dlatego. Nasze warunki klimatyczne są znacznie łagodniejsze, aniżeli na przykład na Syberii, lub w rejonie Wołgi, drogi nasze nie są gorsze, naród również walczy o wykonanie Planu 6-letniego, uporczywie buduje socjalizm w Polsce i pragnie na każdym kroku gospodarzyć oszczędnie, by za zaoszczędzone pieniądze wybudować więcej fabryk i zakładów przemysłowych. Cóż w takim razie jest przyczyną tego? Przyczyną tego jest to, że wśród nas zagnieździła się opieszałość i ciągły brak wiary w możliwość pokonania wszelkich trudności.

My, kierowcy, przyzwyczailiśmy się kierować się jedynie normami i zasłaniać się nimi, zrzucając w razie czego z siebie odpowiedzialność.

W Związku Radzieckim, w swoim czasie stachanowcy przekroczyli we wszystkich dziedzinach stare normy, nie patrząc na opór garstki specjalistów - inżynierów. Czyż my mamy również czekać aż nasi kierowcy - stachanowcy przełamią ustalone przebiegi międzynaprawcze, a my zamiast tego by kierować podwładnymi, zmuszeni będziemy wlec się za nimi w ogonie. Moment ten jest niedaleki i jeśli i my nie zmienimy swych poglądów, to nie będziemy mogli sprostać zadaniu.

W tej dziedzinie nie należy jednak wpadać w inną krańcowość, a mianowicie nie wolno, dla zwiększenia przebiegu międzynaprawczego. ganiać samochodu bez wykonania odpowiednich zabiegów technicznych dotąd, dopóki się nie rozpadnie.

Dla zachowania technicznie sprawnego stanu należy ściśle przestrzegać i w odpowiednim czasie dokonywać przeglądów technicznych zamieniać pierścienie, panewki łożysk, regulować i smarować mechanizmy i tylko wtedy gdy zabiegi te nie pomogą — kierować maszynę do naprawy. Nie czyniąc tego, kierowca nie potrafi należycie wykorzystać, prowadzić i obsługiwać maszyny, trzeba go więc — jeszcze uczyć, trzeba mu pomagać. Przy właściwym zaś kierownictwie technicznym przekroczenie norm przebiegu międzynaprawczego jest zupełnie możliwe.

Podnieść ruch kierowców - stutysięczników i stanąć na ich czele jest zadaniem samochodziarzy na rok 1952.

Dużo się mówi i pisze o oszczędności paliwa i smarów, w praktyce zaś nieprodukcyjnie spalamy na wiatr setki ton kosztownego paliwa, przy czym nikt nie zastanawia się i nie analizuje przyczyny tego szkodliwego zjawiska i nikt nie prowadzi z tym prawdziwej, rzeczywistej, codziennej walki. Na stawiane pytania odpisuje się oficjalnie — „nadmierne zużycie spowodowane jest niesprawnością gaźnika, brak zapasowych dysz itd". Czy to prawda? Częściowo tak. Ale czyż tylko niesprawność gaźnika powoduje nadrozchód paliwa. Na pewno nie istnieje bowiem szereg innych przyczyn, o których my często zapominamy i nawet przeprowadzając przegląd techniczny nie zawsze zwracamy na to uwagę oraz instruując kierowców nie dajemy im codziennie wskazówek.

Przypominam o przyczynach powodujących nadmierne zużycie paliwa:

1) nieszczelność przewodów paliwowych,
2) wyciekanie paliwa z komory pływakowej,
3) nieprawidłowy kąt pochylenia kół,
4) chwytanie szczęk hamulcowych u zwolenników „martwych hamulców",
5) nieprawidłowe dociągnięcie łożysk kół,
6) praca silnika na biegu luzem, na postojach i przy zatrzymywaniu się przy sygnałach świetlnych,
7) jazda z szybkością powodującą nadmierne zużycie paliwa,
8) niewykorzystywanie energii samochodu
9) niewykorzystywanie pochyłości drogi do jazdy z wyłączonym silnikiem i zapłonem.

Zamiast tego, by zajmować się żmudną pracą wpajania w kierowców kultury prowadzenia samochodu i oszczędzania paliwa i smarów, mówimy, że normy paliwa są za małe że silniki są niedotarte itd.

Nasz horyzont techniczny rośnie z roku na rok. Dlatego też należy walczyć o kulturalną eksploatację samochodu i wpajać tę kulturę w podwładnych.

Jednak samym jedynie rozkazem kultury tej zaszczepić się nie da; w tym wypadku potrzebna jest duża, nieustanna praca z podwładnymi. Trzeba będzie zająć się indywidualnie każdym kierowcą, każdą maszyną i mozolnie z dnia na dzień pokazywać, jak należy dążyć do oszczędności, dbać, by nasze wymagania były rzeczywiście wykonywane. Należy wprowadzić ścisłą kontrolę przebiegu i zużycia paliwa przez każdą maszynę w różnych warunkach drogowych.

Trzeba organizować dookoła siebie przodowników-kierowców, oprzeć się na lepszych kierowcach, odpowiednio zachęcając tych, którzy mają wzorowe wyniki w oszczędności.

Praca ta nie stanowi ciężaru dla samochodziarzy i powinna być przeprowadzona w 1952 roku.

Wreszcie jeszcze jedno zadanie powinno być pozytywnie rozwiązane w tym roku, a mianowicie — likwidacja wypadków i katastrof. Z tym zjawiskiem musimy skończyć raz na zawsze.

Nie będziemy mówili o tych stratach dla Państwa, które powodujemy przez rozbicie samochodu, lecz będziemy mówili o ludziach, którzy giną w wypadkach i katastrofach, o tych żołnierzach-kierowcach, którzy jeśli nie zginą, to będą mieli sprawę sądową.

Towarzysz Stalin, uczy, że człowiek jest to złoty fundusz, dlaczegoż więc my pozwalamy by ten fundusz się niszczył.

Ażeby raz na zawsze zlikwidować to hańbiące zjawisko, trzeba przede wszystkim zorganizować wymagającą i surową służbę punktów kontrolno - technicznych, wypuszczających maszyny z parków.

Prócz służby kontrolno - technicznej, na ilość wypadków i katastrof wpływa także niezdyscyplinowanie dysponenta i kierowcy. Niekiedy zapominając o swych obywatelskich obowiązkach lub zanadto ufając własnym siłom i zdolnościom nadużywają oni alkoholu, tracąc następnie poczucie miary, szybkości i przestrzeni, pędzą z niedozwoloną szybkością, nie przestrzegając zasad ruchu kołowego, nie zwracając uwagi na znaki drogowe w wyniku czego są zabici i ranni, pogruchotane maszyny i kary sądowe nakładane na winowajców.

Cały wysiłek samochodziarzy powinien być w nowym roku skierowany do uczciwej pracy bez wypadków i katastrof.

Są to chyba podstawowe perspektywy naszej pracy w nowym roku.

Samochodziarze! Nie tylko przeczytajcie ten artykuł, lecz głęboko zastanówcie się nad nim, uzupełniajcie go własnymi życzeniami i wnioskami.

Do nowych sukcesów, do nowych osiągnięć — to hasło pracy samochodziarzy.

DO NASZYCH CZYTELNIKÓW

W roku bieżącym po raz pierwszy postanowiliśmy podsumować ideową, wojskową i fachową treść poszczególnych numerów naszego czasopisma „Przegląd Samochodowy" oraz przeanalizować udział oficerów służby samochodowej i ich pomoc w podniesieniu treści wydawnictwa celem pogłębienia pracy redakcji.

Nie wertując starych roczników, lecz biorąc do ręki jedynie numery z roku 1951 spostrzegliśmy, że w sześciu kolejnych zeszytach ogłoszono 68 artykułów z następujących dziedzin: politycznej — 6, metodyki szkolenia — 18, technicznej — 7, taktycznej — 9, eksploatacyjnej — 10, naprawy i zaopatrzenia — 6 artykułów. Zagadnienia ogólne, związane z bieżącymi zadaniami jak: oszczędność, racjonalizacja itp. poruszono w 12 artykułach.

Autorami tych artykułów byli oficerowie Szefostwa Służby Samochodowej MON i instytucji centralnych, oficerowie z pododdziałów samochodowych jednostek i oficerowie z Oficerskiej Szkoły Samochodowej.

Zewnętrznie wszystko wygląda normalnie i dobrze, podstawowe zagadnienia są objęte, oficerowie z jednostek brali dość aktywny udział w pracy redakcji, czasopismo wychodziło w terminie, pomagało oficerom i podoficerom w ich pracy, cieszyło się dosyć dobrym autorytetem w wojsku i wyższych uczelniach, przygotowujących oficerów służby samochodowej.

Jeśli natomiast zanalizujemy głębiej całokształt wykonanej w ub. roku pracy, to siłą rzeczy nasunie się pytanie, czy można nadal pracować tym stylem?

Spróbujmy odpowiedzieć na to pytanie i zacznijmy od określenia postawionych nam zadań oraz tych, które winny być nadal stawiane redakcji naszego pisma.

Zadania te są następujące:

1) Czasopismo powinno pomóc nam w podniesieniu ideowo-politycznego poziomu, w pracy partyjnej, w umacnianiu dyscypliny wojskowej, powinno wychowywać w nas niezłomną wolę zwycięstwa, zapoznawać z ważnymi i najbardziej aktualnymi postanowieniami Partii, odnośnie budowy socjalizmu w kraju i innymi zagadnieniami życia partyjnego.

2) Powinno poruszać zagadnienia wzmocnienia i podniesienia zdolności bojowej naszych Sił Zbrojnych w dziedzinie motoryzacji i mechanizacji, omawiać formy i metody pracy w tej dziedzinie, począwszy od drobnego pododdziału i skończywszy na wielkich jednostkach.

3) Powinno poruszać operacyjno - taktyczne zagadnienia, związane z wykorzystaniem i zastosowaniem samochodu, traktora i motocykla we wszystkich rodzajach broni i służb, w rozmaitych formach walki oraz zagadnienia obsługi technicznej we wszystkich rodzajach operacji. Powinno omawiać doświadczenia wykorzystania maszyn w ugrupowaniach bojowych otrzymane w procesie zajęć, szkolenia w obozach letnich i w czasie manewrów.

4) Powinno poruszać zagadnienia o charakterze szkoleniowo-metodycznym, związane z nauczaniem i przygotowywaniem kadr służby samochodowej. Uogólniać i stosować w wojsku doświadczenia lepszych dowódców i wykładowców, czyniąc je dorobkiem wszystkich.

5) Poruszać zagadnienia techniczne związane ze studiowaniem i przyswajaniem nowej techniki, propagować zasady obsługi i umiejętnej eksploatacji pojazdów mechanicznych, oświetlać zagadnienia organizacji i udoskonalenia metod naprawy maszyn, zaopatrzenia technicznego oraz zagadnienia oszczędności związane z eksploatacją, naprawą i zaopatrzeniem. Omawiać i udostępniać najbardziej wartościowe osiągnięcia naszych racjonalizatorów i wynalazców.

Są to zadania podstawowe.

Spróbujmy teraz zanalizować, jak te zadania były wykonane i co dałoby się jeszcze zrobić, czego nie potrafiliśmy dokonać w ubiegłym roku.

Zacznijmy od artykułów politycznych. Jeśli zagłębimy się w ich treść, to zobaczymy, że wszystkie one są zasadniczo związane z wielkimi datami rewolucji, poruszają zagadnienia historyczne, rewolucyjne i ogólno-polityczne.

Niewątpliwie poruszane dotychczas zagadnienia są bez wątpienia wartościowe, lecz prócz nich należałoby poruszyć również zagadnienia partyjno-politycznej pracy wśród składu osobowego służby samochodowej, a także partyjno-politycznego zabezpieczenia najważniejszych przedsięwzięć służbowych, co dotąd nigdy jesz-

cze nie było poruszane, mimo że zagadnienia te są dla nas nadzwyczaj doniosłe.

Jak każda specjalna służba mamy i my własną specyfikę w formach pracy partyjno-politycznej, noszącą nieco swoisty charakter. Niektóre jednostki mają już dostateczne doświadczenie w tej pracy, które niestety nie stało się dorobkiem całej służby. Znamy jednostki, w których dzięki doskonale postawionej polityczno-partyjnej pracy nie ma ani jednej katastrofy, wypadku lub uszkodzenia samochodu. Doświadczenia takiej jednostki należałoby uogólnić, uczynić dorobkiem wszystkich jednostek, co pomagałoby kolegom w praktyce.

W czasopiśmie nie czytaliśmy dotychczas ani jednego artykułu o wzmożeniu dyscypliny wojskowej, o wychowaniu żołnierzy i oficerów.

Czyż nie jest to tak ważne zagadnienie, o którym należy pisać, aby tym samym pomagać kolegom swoim doświadczeniem i radą w ich pracy?

Czy brak nam doświadczenia, czy może nie ma kto o tym pisać? Nie, takie twierdzenie byłoby błędne. Mamy ogromne doświadczenia, mamy wspaniałych wychowawców, oficerów służby samochodowej i aparatu politycznego, mamy wreszcie w szkole oficerskiej cykl nauk politycznych na którym pracują doświadczeni oficerowie z bogatym stażem partyjno-politycznym, mamy doświadczonych zastępców jednostek do spraw politycznych. Jesteśmy więc sami temu winni, że nie umieliśmy w odpowiednim czasie zagadnienia tego postawić na należytym poziomie, pozostawiając je na uboczu.

W czasopiśmie nie było również żadnego artykułu odnośnie podniesienia ideowo-politycznego poziomu i studiowania marksistowsko-leninowskiej nauki, omówienie zaś doświadczeń samodzielnej pracy nad pierwszym źródłem przyniosłoby większości z nas wielką korzyść.

W tej sprawie mogliby pomóc naszej redakcji przodownicy partyjno-politycznego wyszkolenia oraz wykładowcy nauk politycznych naszej szkoły oficerskiej.

Ponieważ spostrzegliśmy obecnie nasz błąd, musimy braki te natychmiast uzupełnić.

Zadaniem redakcji jest wszczęcie walki o poruszenie podstawowych zagadnień, zadaniem zaś kolegów samochodziarzy — branie czynnego udziału w pracy naszego czasopisma.

Zagadnienie motoryzacji i mechanizacji naszego wojska jest dawno już pozytywnie rozwiązane, wszyscy o tym wiedzą i oficerowie służby samochodowej, pracujący w jednostkach mają w tej dziedzinie dostateczne doświadczenie. Jednakże, jak w każdej nowej dziedzinie napotykają oni na trudności, przezwyciężają je, wnoszą ulepszenia i zachowują doświadczenia dla siebie. Kolega w innej jednostce napotyka również na te same trudności, a nie znając osiągnięć na tym odcinku, traci na przezwyciężenie tych samych trudności drogocenny czas. Czy nie byłoby właściwiej, gdyby nasi oficerowie, rozwiązując trudne i poważne zagadnienia z dziedziny motoryzacji i wzmocnienia zdolności i gotowości bojowej wojska nie czynili z tego „tajemnicy", lecz omawiali je na łamach naszego pisma.

Weźmy dla przykładu ludzi radzieckich. Jeśli jakiś tokarz wynalazł nową metodę obróbki metali, to nie czyni z tego tajemnicy, sposób ten staje się dorobkiem wszystkich towarzyszy, ponieważ zdaje sobie sprawę, że tym samym wzmacnia potęgę swego kraju. Musimy postępować podobnie.

Istnieje wiele zagadnień, nad którymi należałoby dobrze popracować. Na przykład:

1) Sposoby zapewniające zimą na krótszy czas wyjścia maszyn z parku.

2) Jaki typ samochodu potrzebny jest dla piechoty, artylerii, saperów, łączności itp.

3) Jak zaopatrywać jednostki w maszyny, wychodząc z założenia ich przydatności bojowej?

4) Udoskonalenie samochodów istniejących marek w oparciu o potrzeby rodzajów broni.

5) Organizacja obsługi technicznej bez obniżenia gotowości bojowej jednostki.

Trzeba zaznaczyć, że w szeregu wymienionych zagadnień wielu samochodziarzy ma własne propozycje oparte na doświadczeniach wykorzystania maszyn w polu, na ćwiczeniach, przy ostrym strzelaniu artylerii itd., jednak nikt, niestety, doświadczeń swych nie uogólnił i nawet nie podzielił się nimi.

Każda myśl skierowana na wzmocnienie gotowości i zdolności bojowej jest wartościowa, wobec czego należy ją jak również inne wnioski i propozycje uogólnić, studiować i stosować w praktyce.

W sprawie tej dużą pomoc powinno okazać nam czasopismo, a jemu — oficerowie służby samochodowej.

Następnym zadaniem wymagającym bardziej szerszego omówienia jest operacyjno-taktyczne przygotowanie oficerów, obejmując takie zagadnienia, jak: umiejętne wykorzystanie samochodów i traktorów w warunkach współczesnej walki, umiejętne obsługiwanie ich w czasie działań bojowych, umiejętne ukrywanie przed rażeniem ogniem n-pla itd. Niestety i w tej dziedzinie zrobiono bardzo mało. Na ten temat nie było jeszcze ani jednego poważnego artykułu, mimo, że w szeregu okręgach oficerowie mają już w tej dziedzinie pewne doświadczenia.

Redakcja oczekuje, że koledzy Szpajzer i Lewiecki znajdą czas i podzielą się z nami swymi doświadczeniami na łamach naszego pisma.

Na obozie letnim wojsko zdobywało doświadczenie wykorzystania maszyn zarówno na drogach, jak i w terenie w różnych działaniach operacyjnych piechoty i w czasie towarzyszenia czołgom piechoty zmotoryzowanej, a jednak nie dzielono się z nimi uwagami na ten temat.

Mamy nadzieję, że w roku bieżącym luka ta przy pomocy całego kolektywu oficerów służby samochodowej zostanie uzupełniona.

Zagadnienia szkoleniowo - metodyczne były w ub. roku poruszane, lecz artykuły na ten temat nosiły raczej charakter teoretyczny. Artykułów oświetlających tę dziedzinę od strony praktycznej, omawiających doświadczenia i wnioski o charakterze praktycznym odnośnie do ulepszenia metodyki szkolenia, artykułów opartych na własnych a nawet i obcych doświadczeniach w piśmie nie było. Jest to bardzo poważne przeoczenie.

Rok rocznie przyjmujemy do swego grona nowych, młodych oficerów dobrze przygotowanych teoretycznie, lecz nie mających za sobą praktyki w szkoleniu żołnierzy. Artykuły, omawiające organizację zajęć, metodykę wykładów różnych przedmiotów wojskowych i specjalnych, przyniosłyby im duże korzyści. Starsi zaś doświadczeni oficerowie po przeczytaniu tych artykułów mogliby skontrolować swoją metodę wykładania, odświeżyć ją lub ulepszyć.

Gdybyśmy mieli taki materiał, to prawdopodobnie nie zdarzyłby się wypadek, który miał miejsce w jednej z jednostek.

Na świeżym powietrzu siedzą półkolem żołnierze, a przed nimi oficer prowadzący zajęcia. Przy kontroli zwierzchnika oficer melduje, że pluton prowadzi zajęcia na temat „Praktyczne docieranie zaworów". Zdumiony zwierzchnik zapytuje ponownie — czym się zajmuje pluton? Oficer znów melduje, że przerabia się temat „praktyczne docieranie zaworów".

— „Dobrze, ale gdzież wy macie silnik, zawory, przyrządy do docierania" — zapytuje zwierzchnik.

— „Tego nie mamy" — odpowiada oficer — „my to tylko opowiadamy".

Każdy czytający zrozumie, że tak prowadzone zajęcie nie przyniesie żadnej korzyści, że w tym wypadku nie tylko bezcelowo marnuje się czas, lecz wyrządza się poniekąd krzywdę, ponieważ przyszły oficer będzie tak samo organizować i prowadzić zajęcie, jak dziś prowadzi go z nim jego wykładowca — oficer.

Specjalnej literatury odnośnie metodyki szkolenia mamy bardzo mało, dlatego też uważamy, że obowiązkiem doświadczonych kolegów jest podzielić się swą wiedzą i doświadczeniem na łamach naszego pisma. W tym też celu zwracamy się przede wszystkim z prośbą do wszystkich oficerów i wykładowców naszej szkoły i baonów samochodowych oraz do pozostałych samochodziarzy.

Dużym niedociągnięciem w naszej pracy było także to, że nie poruszano prawie zagadnień wynalazczości i racjonalizatorstwa. Nie umieliśmy znaleźć drogi łączności z wynalazcami i racjonalizatorami, nie odczuwało się wśród nich naszego autorytetu.

Racjonalizatorskie i wynalazcze wnioski ulepszają istniejącą technikę, modernizują ją i przynoszą ogromną oszczędność naszej socjalistycznej gospodarce.

Przeprowadzone w okręgach wystawy i zloty (narady) racjonalizatorów i wynalazców wykazały duże w tej dziedzinie postępy, ale o żadnym wartościowym wynalazku nie napisano ani słówka, nie umieszczono żadnego rysunku tak, jakby zagadnienie racjonalizacji i wynalazczości było rozwiązane raz na zawsze i nie warto do niego wracać.

Taki punkt widzenia, jeśli istnieje wśród kolegów, jest z gruntu nieprawidłowy. Zagadnienie to należy poruszać codziennie i szeroko omawiać w prasie. Mamy wrażenie, że i te braki potrafimy w tym roku zlikwidować.

Zbyt słabo współpracowali z redakcją nasi warsztatowcy, szczególnie koledzy Słowacki, Jasiński, Skura i inni. Czy nie mieliby czym podzielić się z nami? Czy mało jest nierozwiązanych i nowych zagadnień, o których należy mówić na głos. Mamy wrażenie, że takie zagadnienia istnieją i że warsztatowcy omówią w tym roku szereg nowych problemów z dziedziny stacjonarnych i polowych napraw.

Streszczając poruszone wyżej zagadnienia odpowiemy krótko na postawione pytania: czy praca nasza szła dobrze, czy wszystkie zadania zostały rozwiązane w ubiegłym roku i czy obecny styl pracy może być ten sam co dawniej?

Aczkolwiek redakcja wykonała dużą pracę, wkładając sporo trudu i energii w prowadzenie czasopisma i znacznie ulepszyła jego treść, niemniej jednak w całokształcie pracy były poważne usterki, które w roku bieżącym nie powinny mieć miejsca.

Redakcja nie wykonała więc całkowicie swego zadania, wobec czego w tym roku powinna polepszyć swą pracę. Dawny styl pracy — na przyszłość pozostać nie może; wymaga on gruntownej zmiany i to przede wszystkim drogą ścisłego zbliżenia z czytelnikami — oficerami służby samochodowej, wymaga szerokiego objęcia i wciągnięcia do pracy korespondencyjnej oficerów, pracujących w jednostkach, w szkołach, batalionach szkolnych, nawiązania z nimi

żywej łączności i organizowania komórek korespondencyjnych w jednostkach.

Trzeba żywiej i pełniej reagować na krytykę, usuwając braki ze swej pracy. Trzeba, by pismo poruszało wszystkie strony naszego życia i było naprawdę podręcznym przewodnikiem — pomocnikiem oficera w jego pracy. Jednak, aby móc sprostać tym zadaniom, potrzebna jest prawdziwa pomoc ze strony całego oficerskiego kolektywu służby samochodowej, partyjnej i ZMP-owskiej organizacji w jednostkach i aparatu politycznego, szczególnie zaś ze strony szefów służby samochodowej okręgów i komendanta oficerskiej Szkoły Samochodowej

Jeśli koledzy ci uważnie przeczytają nasze wezwanie, omówią je ze swym kolektywem, sami wezmą aktywny udział w pracy korespondencyjnej i będą równocześnie kierować pracą korespondencyjną swych podwładnych, wówczas możemy mieć pewność, że wspólnym wysiłkiem wykonamy wszystkie postawione przed nami zadania.

Nasze czasopismo stanie się jeszcze bardziej lubiane przez samochodziarzy, autorytet jego wzrośnie i stanie się ono niezbędnym dla każdego samochodziarza.

Mamy niezłomną pewność, że Wy nam pomożecie Koledzy!

KOMITET REDAKCYJNY I REDAKCJA

Kpt. B. PISKOREK

ORGANIZACJA I PLANOWANIE PROCESU SZKOLENIA W SZKOLNYCH JEDNOSTKACH SAMOCHODOWYCH

Przystępując do omówienia zagadnień z organizacji szkolenia w Szkolnych Jednostkach Samochodowych, należy na wstępie wspomnieć o celach i zadaniach, jakie stoją przed kadrą tych jednostek w wyszkoleniu podoficerów służby samochodowej WP.

CELE I ZADANIA SZKOLENIA

Na czoło najważniejszych zadań w wychowaniu i wyszkoleniu podoficera Służby Samochodowej naszego wojska wysuwa się zagadnienie szkolenia politycznego.

W ramach szkolenia politycznego dążyć należy do podniesienia na wysoki poziom świadomości moralno-politycznej i ideowości kursantów, co przyczyni się w dużym stopniu do spotęgowania dążeń i chęci szkolenia się, a tym samym umożliwi im opanowanie i utrwalenie materiału zawartego w programach szkoleniowych.

Należy wychowywać kursantów w duchu oddania wszystkich swych sił i zdolności dla dobra naszej Ludowej Ojczyzny. Wychowywać ich na zdecydowanych, wytrwałych i pełnych inicjatywy podoficerów Służby Samochodowej, zdolnych do pracy i walki w każdej sytuacji bojowej.

Należy przygotować doskonale wyszkolonych podoficerów tak z przedmiotów ogólno-wojskowych, jak i też z fachowych.

Nauczyć ich poznania budowy i obsługi pojazdów mechanicznych w warunkach garnizonowych i polowych.

Podoficer Służby Samochodowej winien umieć samodzielnie rozwiązywać w każdej sytuacji wszystkie zadania bojowe. Rozwijać należy u podoficerów samodzielność w dowodzeniu drużyną lub w kierowaniu pracami przy naprawach samochodów.

Każdy podoficer opuszczając jednostkę winien być tak przygotowany i wyszkolony, aby dawał sobie radę w samodzielnej pracy w jednostce, w wykonywaniu tych czy innych obowiązków.

Zanim przystąpię do omawiania zagadnień organizacji i planowania szkolenia w jednostkach samochodowych, zatrzymam się chwilę nad samym zagadnieniem planowania.

Planowanie w naszej gospodarce narodowej jest podstawą rozwoju sił wytwórczych, podstawą zbudowania państwa socjalistycznego.

Nie może być mowy o rozwoju i podnoszeniu stopy życiowej mas pracujących naszego państwa ludowego, bez ogólnopaństwowego planowania, opartego na socjalistycznym stosunku do pracy. Tylko i wyłącznie w ustroju socjalistycznym planowanie ogólnopaństwowe ma swoje odbicie w wykonywaniu i przekraczaniu planów.

Wojsko Ludowe jest jednym z ogniw ogólnej gospodarki narodowej, jest ono zbrojnym ramieniem Narodu Polskiego i dlatego też ogólna gospodarka naszego wojska oparta jest na ścisłym planowaniu.

CO NALEŻY ROZUMIEĆ PRZEZ PLANOWE PROWADZENIE SZKOLENIA I JAK DO TEGO PRZYSTĄPIĆ

Otóż przez planowe organizowanie szkolenia rozumieć musimy sposób organizacji i przygotowania się do szkolenia, a następnie przemyślane i właściwe rozplanowanie zajęć na cały okres szkolenia.

Tak pracy przygotowawczej, jak również, rozplanowania szkolenia nie można organizować

żywiołowo, przerzucając się z jednego odcinka pracy na drugi. Wówczas szkolenie będzie na bardzo niskim poziomie, a bezplanowość zwiększać będzie trudności i zahamowania. Tylko planowe wykorzystanie czasu może rozwiązać wszystkie trudności napotykane przy organizowaniu szkolenia i pozwolić na właściwe wykorzystanie naszych sił i możliwości, a tym samym dać pozytywne wyniki w szkoleniu.

ORGANIZACJA SZKOLENIA

Najważniejszym zadaniem, jakie stoi przed dowództwem Jednostki Samochodowej, jest organizacja szkolenia i nadanie mu właściwego kierunku oraz przygotowanie bazy materiałowej do szkolenia.

Mając przed sobą tak poważne zadanie do zrealizowania, należy przystąpić do tego planowo, dzieląc całość prac na dwa zasadnicze okresy:

1) okres przygotowania do szkolenia

2) rozpoczęcie szkolenia, kontrola realizacji programu szkolenia, metodyka prowadzenia zajęć oraz egzaminy okresowe.

Jak już wyżej wspomniałem, do każdego z tych okresów należy przystąpić z zasadniczym dokumentem, jakim jest plan wykonawczy, sporządzony przez sztab jednostki i zatwierdzony przez dowódcę.

Przystępując do sporządzenia takiego planu, należy zastanowić się nad tym, jakie zadania mamy wykonać w danym okresie, jakie siły mamy do wykonania tych zadań, oraz kto jest odpowiedzialny za wykonanie poszczególnych odcinków prac.

Aby nam było łatwiej sporządzić plan, który byłby jak najbardziej realny i życiowy, jak również obejmowałby wszystkie nasze zamierzenia, każdy z zasadniczych okresów dzielimy według zagadnień, jakie mamy do wykonania.

Sporządzając plan pierwszego okresu bierzemy pod uwagę następujące zagadnienia:

1) Obsada etatowa kadry instruktorów i wykładowców cywilnych.
2) Przygotowanie sal wykładowych do szkolenia teoretycznego.
3) Przygotowanie warsztatów szkolnych, placów ćwiczeń, torów przeszkód, autodromów itp.
4) Przygotowanie literatury fachowej i wydawnictw.
5) Przeprowadzenie odpraw szkoleniowych.
6) Sporządzenie i analizowanie planów szkolenia oraz całej dokumentacji szkoleniowej.

OBSADA ETATOWA KADRY INSTRUKTORÓW I WYKŁADOWCÓW CYWILNYCH

Jednym z najważniejszych zagadnień w procesie organizacji w Szkolnych Jednostkach Samochodowych jest przemyślane rozmieszczenie kadry instruktorów odpowiednio do ich zdolności i posiadanych kwalifikacji fachowych. Od tego, jak dowództwo jednostki szkolnej potrafi wykorzystać zdolności poszczególnych wykładowców i instruktorów w procesie szkolenia zależeć będą wyniki osiągnięte na egzaminach.

Przy doborze kadry instruktorów wskazane jest, aby dowódcy jednostek kierowali się nie tylko danymi personalnymi odnośnie do ich fachowości, ale również prowadzili z nimi rozmowy na temat ich pracy fachowej, na poprzednim stanowisku, wyciągając z tego wnioski o przydatności przydzielania ich na stanowiska służbowe.

Szczególną uwagę zwrócić należy na dobór wykładowców i instruktorów do prowadzenia zajęć praktycznych w warsztacie szkolnym, gdyż wyszkolenie praktyczne ma decydujący wpływ na osiągnięcie dobrych wyników w szkoleniu. Do szkolenia praktycznego przydzielić należy najlepszych fachowców, którzy posiadają praktykę w tym kierunku.

Nieodpowiedni dobór wykładowców i instruktorów do prowadzenia szkolenia praktycznego w warsztacie szkolnym, obniżać będzie poziom prowadzonych zajęć, gdyż słaba znajomość materiału z danego działu nauczania wpływać będzie ujemnie na przygotowanie się do zajęć.

Następnie należy zwrócić uwagę na dobór kadry instruktorów i wykładowców cywilnych w okresie prowadzenia przez nich prac przygotowawczych i pierwszy okres szkolenia. W okresie tym najłatwiej można rozpoznać zdolności i fachowe przygotowanie wykładowcy do prowadzenia zajęć z danego przedmiotu. Pierwszy okres szkolenia powinien więc posłużyć dowódcom jednostek dla zorientowania się co do obsady kadry i poczynienia ewentualnych zmian, w celu ostatecznego usprawnienia procesu szkolenia.

PRZYGOTOWANIE SAL WYKŁADOWYCH DO SZKOLENIA TEORETYCZNEGO

Na czoło prac związanych z przygotowaniem sal wykładowych do szkolenia teoretycznego wysuwa się zagadnienie posiadania jak największej ilości sal, które można byłoby przydzielić do prowadzenia zajęć z odnośnych przedmiotów szkolenia.

Ilość sal wykładowych uzależniona jest od ilości obiektów znajdujących się na terenie ko-

szar, zajmowanych przez jednostkę, oraz stanu użyteczności tych obiektów. Dążyć jednak należy do wykorzystania wszystkich możliwych pomieszczeń na urządzenie sal wykładowych i zwiększanie ich ilości. Dostateczna ilość sal oraz odpowiednia ich pojemność, daje nam możność swobodnego rozplanowania zajęć, stosownie do kolejności przerabianych tematów oraz ułatwia wykładowcom przygotowanie pomocy naukowych do następnego zajęcia.

Sale wykładowe powinny mieć odpowiednią ilość okien, urządzenia do ogrzewania i powinny być utrzymywane we wzorowej czystości. Jeżeli już mówimy o wzorowej czystości na salach wykładowych, to należy również wspomnieć o ochronie i poszanowaniu sprzętu kwaterunkowego. Zostało stwierdzone, że stoły i krzesła na salach wykładowych są szybko niszczone.

Kursanci podczas zajęć programowych, a szczególnie w czasie nauki własnej, piszą na stołach lub wycinają nożem nazwiska itp. Aby do tego nie dopuścić w Jednostkach Samochodowych dowódca jednostki winien wyznaczyć gospodarzy sal, którzy byliby odpowiedzialni za utrzymanie czystości na salach i za ochronę sprzętu, tak kwaterunkowego, jak również wyszkoleniowego. Gospodarz sali prowadzi książkę ewindencyjną wyposażenia sali wg następującego wzoru.

KSIĄŻKA EWIDENCJI WYPOSAŻENIA SALI WYKŁADOWEJ NR.

L. p.	Data wpisu	Nazwa materiału	Jedn. miary	Skąd przyb. lub dokąd ubyło	Nr dokum. przych. lub rozch.	Zmiany			Pokwitowanie
						przyb.	ub.	stan	

Książkę tego wzoru należy zalegalizować w kancelarii sztabu i prowadzić ją bieżąco.

Przy rozdziale sal wykładowych, a szczególnie w wypadku, kiedy na jednej sali przeprowadzane będą wykłady z dwóch, a nawet kilku przedmiotów szkoleniowych, dążyć należy do tego, aby salę tę przydzielić do przedmiotów pokrewnych, jak na przykład:

— eksploatacja, przepisy ruchu kołowego i nauka jazdy;

— budowa pojazdów mechanicznych wraz z naprawą;

— wyszkolenie bojowe wraz z wyszkoleniem strzeleckim itp.

Wyżej podany sposób przydziału sal wykładowych daje nam dogodniejsze warunki pracy przy urządzeniu sal i ustawieniu odpowiednich pomocy naukowych.

Po dokonaniu przydziału sal, wykładowcy i instruktorzy, którzy prowadzić mają zajęcia na danej sali przystępują do jej urządzenia. Przygotowują oni potrzebne eksponaty oraz inne pomoce naukowe i rozmieszczają je w sali wykładowej.

Sposób przygotowania sal wykładowych warsztatów szkolnych oraz literatury fachowej podany został przeze mnie w poprzednim artykule

SPORZĄDZENIE PLANÓW SZKOLENIA

Plan ma to do siebie, że poszczególne jego elementy stanowią zwartą całość, zazębiają się i nawzajem uzupełniają. Wszelkie przeto zmiany, jakim ulegnie plan oddziału, odbijać się będą z jeszcze większą siłą na szczeblu pododdziału, powodując zamęt, nerwowość i niedokładność w planowaniu. Zagadnieniem najbardziej ważnym przy planowaniu jest: sporządzenie i dostarczenie planu do wykonawców w określonym czasie.

Niedotrzymanie bowiem jednego terminu pociąga za sobą przesunięcie terminów wykonania poszczególnych zajęć.

Plan — to suma zamierzeń wynikających przede wszystkim z wymagań programu szkolenia na dany okres, rozkazów i wytycznych nadrzędnego dowództwa, po linii wyszkolenia politycznego, ogólno-wojskowego i fachowego.

Nie zawsze wszystkie zagadnienia dadzą się ująć w dokumentach z góry przysłanych. Przed planującym stoi, w związku z tym, bardzo ważne i odpowiedzialne zadanie — uwzględnić wszystko co w danym okresie powinno być wykonane, co jest szczególnie ważne, chociażby z tego względu, że przeoczenie w planie pewnego przedsięwzięcia na dany okres zmusi nas do uzupełniania lub też zmiany całego planu

Planowanie, to nie tylko umiejętność uwzględnienia wszystkiego, co zostało nadesłane przez dowództwo, lecz również włączenie wszystkich potrzeb jakie w ciągu roku pracy wyłaniają się w jednostce. Z tych względów w zestawieniu planów powinni wziąć udział wszyscy jego wykonawcy. Takie sporządzenie planu da nam pewność, że obejmuje on całość zagadnień na dany okres i że w toku pracy nie będziemy narażeni na wprowadzanie dodatkowych uzupełnień.

Przystępując do sporządzenia planów szkolenia należy przede wszystkim zapoznać się dokładnie z wytycznymi i programem szkoleniowym przysłanym z dowództwa. Następnie musimy pamiętać przy opracowywaniu planów o rea ności zawartych w nim zamierzeń. Musimy więc szczegółowo przeanalizować niżej wymienione zagadnienia:

a) ilość i jakość przygotowania sal wykładowych, placów ćwiczeń, warsztatu szkolnego itp.

b) — zabezpieczenie stanu kadry wykładowców i instruktorów;

c) — ilość i wielkość grup szkolnych;

d) — bazę materiałową do szkolenia;

e) — pojemność sal, warsztatów szkolnych, placów ćwiczeń itp.

Kiedy już szczegółowo przemyśleliśmy nasze potrzeby i nasze możliwości, możemy rozpocząć planowanie szkolenia.

Przy planowaniu i przy podziale na grupy szkolne, dążyć należy do tego, aby nie robić za dużych grup, gdyż wpływać to będzie ujemnie na przyswajanie materiału przez kursantów, a dla wykładowcy stwarzać będzie wielkie trudności szczególnie na zajęciach praktycznych w warsztacie szkolnym.

Grupa szkolna winna liczyć od 25 — 35 kursantów.

Wielkość grup szkolnych zależeć będzie od wielu czynników, a mianowicie: od pojemności sal wykładowych lub warsztatów szkolnych, od wielkości plutonów i od możliwości organizacyjnych szkolenia.

Przy planowaniu szkolenia zwrócić należy szczególną uwagę na równomierne obciążenie wykładowców i instruktorów przez cały okres szkolenia. Nie może zaistnieć wypadek zbytniego przeciążenia pracą jednego wykładowcy, podczas gdy inny ma jej za mało.

Przystępując do właściwego planowania dzielimy tematy na: tematy, które (pluton — grupa) może przerobić samodzielnie i takie, które wymagają połączenia dwóch lub trzech grup np.: zajęcia w polu. Po dokonaniu takiego podziału usta a się kolejność przerabiania tematów, uzgadniając to z ogólnym planem szkolenia w jednostce. Plan szkolenia powinien być jak najbardziej szczegółowy i obejmować przyjętą kolejność przerabiania tematów.

Bardzo ważną rzeczą przy sporządzaniu planu szkolenia jest podział i dobór zajęć w stosunku do jednego dnia szkolenia, a następnie do tygodnia i miesiąca. Dążyć więc należy do tego, aby dzień szkolenia był jak najbardziej urozmaicony, to znaczy, aby zajęcia były zaplanowane na dany dzień teoretyczne i praktyczne. Nie należy planować zajęć w taki sposób, aby kursanci jednego dnia lub tygodnia przerabiali zajęcia tylko teoretyczne, a w następnych dniach lub tygodniach tylko praktyczne. Taki system prowadzenia zajęć jest niewłaściwy i należy tego unikać. W dniach zajęć praktycznych (np.: musztra i wychowanie fizyczne) kursanci są za bardzo przemęczeni, natomiast w dniach zajęć teoretycznych mają za mało ruchu. Kursanci siedząc po 8 godz. dziennie na sali wykładowej bez żadnego ruchu, zasypiają podczas wykładu, a tym samym korzyść danego wykładu dla nich jest minimalna.

Nie we wszystkich przedmiotach i tematach szkolenia da się stosować wyżej podany układ zajęć na jeden dzień szkolny. Tam gdzie temat obejmuje 8 godz. i są to np. zajęcia w polu, czyli przerobienie tego tematu wymaga dnia czasu, to w takim wypadku nie należy dzielić danego tematu, a przerabiać go w ciągu jednego dnia szkolenia.

Podobnie wygląda sprawa i z wyszkoleniem fachowych, np. zajęcia praktyczne w warsztacie (praktyczne przeprowadzenie przeglądu technicznego) itp. Jak już wyżej wspomniałem, w takich wypadkach konieczne jest planowanie zajęć na cały dzień, gdyż odrywanie kursantów w połowie rozpoczętego zajęcia powoduje utratę czasu i odrywa myśl kursanta od danego zagadnienia, w chwili niekorzystnej dla niego. Każde zajęcie praktyczne winno być poprzedzone zajęciem teoretycznym na ten sam temat. Jeżeli w temacie jest tylko jedno zajęcie (praktyczne) to jednak na omówienie go należy poświęcić przynajmniej 10—15 minut. Daje to kursantowi podbudowę do praktycznego wykonania danej pracy i uczy go wiązać teorię z praktyką.

Doświadczenia z ubiegłych lat wykazują, że zajęcia prowadzone w sposób jak najbardziej praktyczny dają najlepsze rezultaty w przyswojeniu materiału przez kursantów. Dlatego przy prowadzeniu zajęć teoretycznych wskazane jest mieć eksponaty, tablice poglądowe oraz wszelkiego rodzaju wykresy, aby móc demonstrować nimi podczas prowadzenia zajęć.

W ostatecznym ustaleniu kolejności tematów powinni wziąć udział wszyscy wykładowcy, jak również dowódcy kompanii.

Podstawowym planem szkolenia jest miesięczny p'an szkolenia, który opracowują sztaby jednostek, a zatwierdza dowódca.

Niejednokrotnie zachodzi konieczność opracowywania tygodniowych planów szkolenia. wówczas plan taki opracowuje się na podstawie miesięcznego planu szkolenia i stanowi on wyciąg z tego planu. Tygodniowy plan szkolenia sporządza się w ramach kompanii, lub też w poszczególnych grupach szkolnych oddzielnie. Tak jeden, jak i drugi plan winien obrazować wszystkie dane odnośnie prowadzenia zajęć tak teoretycznych, jak również i praktycznych. Forma planu może być dowolna. Jednak powinien on posiadać następujące rubryki:

— data i godzina zajęć,

— miejsce zajęć,

— nr tematu i nr. zajęcia,

— nr grupy szkolnej (plutonu),

— treść zajęcia,

— metoda, jaką należy przyjąć przy prowadzeniu wykładu,

— kto przeprowadza (wykładowca, instruktor),

— uwagi (dodatkowe notatki o sposobie przeprowadzania zajęcia).

Do wyżej wymienionych rubryk mogą być wprowadzone jeszcze dodatkowe rubryki, jeżeli w trakcie sporządzania planów okażą się konieczne. W planach należy również uwzględnić dzień pełnienia służby wartowniczej przez poszczególne grupy szkolne.

Plany miesięczne powinny być dostarczone do każdej kompanii nie później jak do dnia 25, na miesiąc następny, aby dowódca kompanii i d-cy plutonów mieli czas na zapoznanie się z planem szkolenia i ewentualnego zrobienia wyciągów dla poszczególnych grup szkolnych. Czas dostarczenia planów szkolenia jest bardzo ważny również z innych powodów, a mianowicie: wiemy, że w jednostkach szkolnych większość wykładów prowadzą dowódcy plutonów, dlatego też muszą oni przygotować odpowiednie pomoce naukowe tak dla siebie, jak również d a kursantów. Niezależnie od tych prac przygotowują konspekty i składają w sztabie jednostki do zatwierdzenia. Sposób przygotowania pomocy naukowych podaję w poprzednim moim artykule.

PLAN KORELACJI PRZEDMIOTÓW

Posługując się miesięcznym rozbiciem godzin załączonym do programu należy sporządzić plan korelacji przedmiotów na cały okres szkolenia. Dane z planu korelacji przedmiotów służyć winny do sporządzania miesięcznych planów szkolenia. Wzór planu korelacji przedmiotów, z którego można skorzystać, podają na stronie 17.

Plan korelacji przedmiotów podpisuje dowódca jednostki oraz jego pomocnik do spraw wyszkolenia, a zatwierdza Szef Służby Samochodowej O. W.

PRZEPROWADZANIE ODPRAW WYSZKOLENIOWYCH

Rozpoczęcie szkolenia w Szkolnych Jednostkach Samochodowych winny poprzedzić odprawy wyszkoleniowe dla całej kadry jednostki. Aby rozpocząć szkolenie i nadać mu od pierwszego dnia właściwy kierunek dowódca jednostki wraz ze swym sztabem organizuje szereg odpraw wyszkoleniowych w celu zapoznania całego stanu kadry z zadaniami, jakie stoją przed jednostką na dany rok szkolny. Na odprawach tych należy szczegółowo omówić wytyczne wyższego dowództwa i naświetlić zadania, jakie stoją przed kadrą jednostki w okresie szkoleniowym. Odprawy te winny mieć charakter seminaryjny, dlatego też wszyscy winni zabierać głos i naświetlać pewne zagadnienia. W końcowej fazie odpraw dowódca jednostki analizuje wszystkie propozycje i wypowiedzi, jakie padły na poprzednich odprawach, daje wskazówki i zadania do organizacji i sposobu prowadzenia zajęć.

W WYTYCZNYCH SWOICH WINIEN OMÓWIĆ

1) cele i zadania, jakie stoją przed kadrą Szkolnych Jednostek Samochodowych, w świetle ogólnych zadań Służby Samochodowej.

2) przygotowanie do rozpoczęcia szkolenia, analizując szczegółowo pracę włożoną przez poszczególnych oficerów, podoficerów i pracowników kontraktowych, w okresie przygotowawczym;

3) plany i organizacje szkolenia w pierwszym okresie, podział na grupy szkolne, przybywanie grup na zajęcia itp.

4) D-ca powinien podać sposób przygotowania się wykładowców do zajęć oraz sporządzenie konspektu posługiwania się nim w czasie wykładu, przygotowanie pomocy naukowych, sposób organizacji i prowadzenia nauki własnej.

5) Zapoznać wykładowców z metodyką prowadzenia zajęć, w odniesieniu do zajęć teoretycznych i praktycznych. Podać sposób sprawdzania przez wykładowców stopnia opanowania materiału przez kursantów.

6) Dać wytyczne organizacyjno - metodyczne stosownie do przedmiotów nauczania.

7) Omówić sposób i organizację rozpoczęcia szkolenia.

ZATWIERDZAM
SZEF SŁUŻBY SAMOCHODOWEJ
O. W. –

KORELACJA PRZEDMIOTÓW

Szkolnego Batalionu Samochodowego
na rok szkolny

L. porządkowa	Nazwa grupy przedmiotów	L. porządkowa przedmiotów	Nazwa przedmiotu i działu	Ogólna ilość godzin na poszczegól. przedmioty	Miesięczne rozbicie godzin												Uwagi
					Grudzień	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	
				1494	132	146	139	139	168	158	168	168	168	1 8			
1	Wyszkolenie polityczne	1	Wyszkolenie polityczne	240	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24			
2	Wyszkolenie Ogólno-Wojskowe	1	Wyszkolenie taktyczne	32	16	16	–										
		2	Wyszkolenie strzeleckie	42	22	16	4										
		3	Technicz. właść. broni piechoty	5	5	–	–										
		4	Wyszkolenie saperskie	14	14	4	–										
		5															
		6	i t. d.														
		7															
			Razem wyszk. ogólno-wojsk.														
3	Wyszkolenie fachowe	1	Bud. poj. mech.														
		2															
		3															
			Razem godzin	1494	132	146	139	139	168	158	168	168	168	108			

Pomocnik dowódcy
X Szk. Bat. Samochodowego
do spraw wyszkolenia

Dowódca
X Szk. Bat. Samochodowego

8) Omówić sposób prowadzenia kontroli w czasie szkolenia, organizację zajęć dodatkowych dla kursantów słabszych, prowadzenie odpraw wyszkoleniowych, egzaminów okresowych i egzaminów końcowych.

ROZPOCZĘCIE SZKOLENIA

Okres rozpoczęcia szkolenia jest jednym z bardziej trudnych okresów, dlatego wymaga od dowództwa jednostki zwrócenia specjalnej uwagi na tok szkolenia w tymże okresie. Aby móc systematycznie śledzić postępy w nauce w pierwszym okresie szkolenia sztab Szkolnej Jednostki Samochodowej powinien sporządzić plan kontroli zajęć. Plan kontroli może być dowolnego wzoru, jednak powinien posiadać następujące rubryki:

— data i godzina przeprowadzenia kontroli,
— przedmiot nauczania,
— kto ma przeprowadzić kontrolę,
— grupy szkolne podlegające kontroli w danym dniu,
— adnotacje o wykonaniu kontroli.

Do planu tego można dodatkowo wprowadzić dowolne rubryki, jeżeli wg uznania są konieczne.

Do kontrolowania zajęć należy wciągnąć wszystkich pomocników dowódcy jednostki, jak również Szefa Sztabu i dowódców kompanii.

Kontrole powinny mieć charakter pouczający oraz naprowadzający. Kontrolujący nie może się ograniczyć do stwierdzenia niedociągnięć lub braków, lecz od razu powinien naprowadzić danego wykładowcę na właściwą drogę, udzielić mu rady i dać wskazówki metodyczne. Każda grupa szkolna winna być przynajmniej 1—2 razy tygodniowo kontrolowana. Uwagi z kontroli powinny być szczegółowo notowane i omawiane na odprawach wyszkoleniowych.

Kontrolą należy objąć wszystkie przedmioty z jednakowym nasileniem. Nie można ograniczyć się tylko do kontrolowania teoretycznych pomijając zajęcia praktyczne, które, mimo że niejednokrotnie prowadzone są w pewnej odległości od miejsca rozlokowania jednostki, np. wyszkolenie bojowe, wyszkolenie strzeleckie i inne, nie powinny być jednak pozbawione kontroli.

Przy stwierdzeniu, podczas kontroli, niedociągnięć dużej wagi, jak np. przeprowadzanie zajęć niezgodnie z programem, brak konspektu, nie przygotowanie się wykładowcy do zajęć, kontrolujący melduje dowódcy jednostki, a ten wzywa danego wykładowcę na rozmowę do siebie. Niedociągnięcia tego rodzaju winny być traktowane jak najostrzej i napiętnowane na odprawach wyszkoleniowych.

W czasie kontroli sprawdzać należy stopień opanowania materiału przez kursantów, zadając pytania z przerobionego materiału. Stopnie zanotowane w czasie kontroli porównywać ze stopniami wystawionymi przez wykładowcę. Pytania zadawać w takiej chwili, aby nie przerywać ciągłości wykładu (na początku lub na końcu wykładu).

METODYKA PROWADZENIA ZAJĘĆ

Jak wskazują doświadczenia z ubiegłych lat metodyka szkolenia ma wielki wpływ na stopień opanowania materiału przez kursantów.

Każda jednostka szkolna dążyć powinna do tego, aby wyszkolić kursantów o jak najwyższych kwalifikacjach fachowych, ogólno-wojskowych oraz o wysokim poziomie wyrobienia ideowego. Są to ogólne zadania dla całej kadry jednostki, jakie winny być realizowane w ciągu całego okresu szkolenia.

Aby zadania te mogły być wykonane, należy postawić pewne wymagania tak przed kadrą wykładowców i instruktorów, jak również przed kursantami. Od jednych jak i od drugich wymagać maksimum wysiłku i wkładu pracy w okresie nauczania. Każdy wykładowca (instruktor) prowadząc te czy inne zajęcie winien postawić sobie wyraźny cel: co ma osiągnąć, czego nauczyć lub z czym zapoznać kursantów, np. nauczyć budowy i działania układu korbowego silnika. Zadaniem więc jego będzie dążyć usilnie do tego, aby postawiony przed sobą cel osiągnąć w ramach przewidzianego czasu.

Form, jakich używać będzie do danego zajęcia, nie może on stosować do wszystkich zajęć, gdyż byłoby to z reguły błędne. Do każdego tematu i zajęcia należy wyszukiwać dogodne formy wykładania stosownie do postawionego celu.

Jak wykazują doświadczenia z ubiegłych lat, wykład, do którego były przygotowywane wszystkie pomoce naukowe, jak również dobrana metodyka prowadzenia wykładu, spełnił najlepiej postawione zadania. Od następujących czynników zależeć będzie poziom przeprowadzenia wykładu:

1) Przygotowanie wykładowcy do prowadzenia zajęcia.

2) Przygotowanie odpowiednich pomocy naukowych.

3) Umiejętne rozmieszczenie kursantów na sali wykładowej (słabszych kursantów w przednich ławkach).

Poza tymi, wyżej wymienionymi, punktami wykładowca przystępując do wykładu powinien

sprawdzić opanowanie materiału z poprzedniego zajęcia. Zadaje on kilka pytań kontrolnych i w ten sposób utrzymuje ciągłość pomiędzy poprzednim, a obecnym tematem. Następnie podaje on cel zajęcia i zagadnienia, jakie będą omawiane. W czasie prowadzenia samego wykładu zwrócić należy uwagę na właściwe używanie nazw technicznych i w odpowiednich momentach posługiwać się pomocami naukowymi, aby wykład był jak najbardziej zrozumiały. Podkreślać przejście od jednego zagadnienia do drugiego, a nawet, jeżeli zachodzi konieczność, zadać kilka pytań orientacyjnych, aby się upewnić, czy materiał został przyswojony i należycie zrozumiany przez kursantów. W końcowej fazie wykładu poświęcić kilka minut na pytania kursantów, a następnie podyktować najistotniejsze zagadnienie z danego wykładu i podać literaturę fachową, z jakiej mają korzystać kursanci w celu pogłębienia i przyswojenia omawianego tematu. Są to zasadnicze czynniki, jakie decydują o przyswojeniu materiału przez kursantów. Nie każdy wykładowca posiada zdolności przekazywania swoich wiadomości kursantom. Dobrym wykładowcą posiadającym wszystkie dodatnie cechy wykładania może się stać tylko ten, kto systematycznie studiuje literaturę fachową, a tym samym utrwala i pogłębia swoje wiadomości fachowe.

Jak dowództwo jednostki winno pomóc każdemu oficerowi w wyrobieniu cech dobrego wykładowcy.

1) Jak to już uprzednio poruszałem, każdy kontrolujący zajęcia dzielić się powinien swymi uwagami z prowadzącym zajęcia, podawać mu konkretne wskazówki i pokazywać błędy, jakie popełnia w czasie wykładu.

2) Organizowanie zajęć pokazowych dla wszystkich oficerów odgrywa tu dużą rolę. Zajęcia takie organizować należy w taki sposób, aby wszyscy oficerowie mieli możność wzięcia w nich udziału, najlepiej w czasie nauki własnej, kiedy oficerowie nie mają programowych zajęć. Jeden z oficerów otrzymuje polecenie przeprowadzenia zajęć na temat wzięty z programu szkolenia i przeprowadza je z którąś z grup szkolnych, pozostali oficerowie uczestniczą na danym zajęciu jako obserwatorzy. Po zakończeniu zajęcia nawiązana zostaje dyskusja, w której wszyscy zabierają doradczy głos wyszukując najwłaściwszą metodę prowadzenia zajęć. W zajęciach pokazowych winien wziąć udział dowódca jednostki wraz ze swym sztabem.

3) Prowadzenie okresowych odpraw wyszkoleniowo-metodycznych, gdzie analizuje się niedociągnięcia i osiągnięcia w prowadzeniu wykładów, pozwala ocenić wartość poszczególnych wykładów i instruktorów oraz wyciągnąć właściwe wnioski na przyszłość.

4) W czasie wolnym, to znaczy po zakończeniu okresu szkolenia i przed naborem nowego rocznika, wskazane jest organizowanie kursów instruktorsko-metodycznych dla całej kadry jednostki. Kursy takie prowadzić powinni oficerowie bardziej doświadczeni, oficerowie sztabu jednostki lub zdolniejsi dowódcy kompanii, czy też wykładowcy. Na kursach tych mamy możność ujednolicić metody szkolenia oraz zapoznać się dokładnie ze sposobami i organizacją prowadzenia zajęć. Zajęcia na kursie powinny być prowadzone przy pomocy tych pomocy naukowych, jakimi dysponuje jednostka, aby w ten sposób uczyć wykładowców korzystania z nich podczas prowadzenia wykładu.

Podane przeze mnie spostrzeżenia są tylko częścią najważniejszych zadań w zagadnieniu metodyki szkolenia w Szkolnej Jednostce Samochodowej.

EGZAMINY OKRESOWE

Kontrole procesu szkoleniowego nie ujawniają jednak wszystkich niedociągnięć i błędów, tak w stosunku do grup szkolnych, jak również do przedmiotów szkolenia. Nie można osiągnąć ciągłości stopniowania, a tym samym trudno się zorientować, które grupy opanowały materiał dobrze, a które słabiej. Możemy tylko w przybliżeniu określić lepsze lub gorsze grupy.

Dokładnym sprawdzianem stopnia opanowania materiału przez kursantów są egzaminy okresowe. Egzaminy okresowe ujawniają cały szereg błędów i niedociągnięć, które popełniono w pierwszym okresie szkolenia.

Dzięki egzaminom okresowym dowiemy się o:

a) stopniu opanowania materiału w szkoleniu teoretycznym i praktycznym;

b) stopniu opanowania materiału w przedmiotach szkolnych (jak: bud. poj. mech. ekspl. itp.);

c) stopniu opanowania materiału w grupach szkolnych;

d) stopniu opanowania materiału przez poszczególnych kursantów.

Ujawnione błędy i niedociągnięcia dowództwo jednostki powinno głęboko przeanalizować, wskazać na źródła, z których powstały niedociągnięcia i w przyszłym okresie szkolenia nie dopuścić do powtórzenia się podobnych błędów.

Wyniki egzaminów oraz wszystkie niedociągnięcia i osiągnięcia w pierwszym okresie szkolenia, należy szeroko omówić na odprawach wyszkoleniowych. W kompaniach popularyzować wyniki egzaminów, pobudzać do współzawodnictwa między grupami szkolnymi i między kompaniami. Dla najsłabszych kursantów zorganizować należy dodatkowe zajęcia celem podciągnięcia ich do poziomu ogólnego.

Dużą pomocą w tej dziedzinie pracy powinni być dla dowódców kompanii ich zastępcy do spraw politycznych oraz organizacje ZMP-owskie. Organizacje te powinny mobilizować kursantów do usilnej pracy szkoleniowej, popularyzować przodowników wyszkolenia, organizować skuteczną pomoc dla kursantów słabszych. Aparat polityczno-partyjny jednostki winien szeroko propagować przodownictwo wśród kadry wykładowców i instruktorów i stawiać za wzór tych, którzy uzyskali najlepsze wyniki dzięki stosowaniu właściwych metod nauczania.

Kpt. P. BOLKOWICZ

METODYKA NAUCZANIA PRZEPISOW RUCHU KOŁOWEGO NA KURSACH JAKO JEDEN ZE ŚRODKÓW WALKI Z NIESZCZĘŚLIWYMI WYPADKAMI

WALKA Z NIESZCZĘŚLIWYMI WYPADKAMI

Zagadnienie walki z nieszczęśliwymi wypadkami, katastrofami, itp. jest w naszej socjalistycznej Ojczyźnie zagadnieniem wielkiej wagi. Walka z nimi jest obowiązkiem każdego obywatela naszej Ludowej Ojczyzny.

Nieszczęśliwe wypadki to nie tylko katastrofy kolejowe lub samochodowe, to cały szereg innych wypadków jak:

a) na budowlach — upadek, potłuczenie, zgniecenie

b) w fabrykach — okaleczenie, złamanie, zgniecenie, zatrucie, zakażenie i cały szereg innych.

Rząd i Partia nasza w trosce o bezpieczeństwo pracy robotnika wydała cały szereg zarządzeń o przeciwdziałaniu wypadkom, o wprowadzeniu całego szeregu dodatkowych urządzeń, które chroniły by robotnika przed zatruciem i innymi nieszczęśliwymi wypadkami.

Rząd nasz przeznacza na ten cel pokaźne sumy z budżetu państwowego nie tylko na urządzenia tych czy innych instalacji, dających gwarancję bezpieczeństwa na terenie poszczególnych zakładów pracy, ale również na lecznictwo pracownicze, domy wypoczynkowe, sanatoria z których korzystają masy pracujące.

W ustroju Polski przedwrześniowej, w ustroju kapitalistyczno-obszarniczym nic nie mówiło się o walce z nieszczęśliwymi wypadkami, nie leżało to zresztą w interesie obszarnika czy kapitalisty, który musiał by na ten cel przeznaczyć pewną sumę swego kapitału. Pozostałości nawyków kapitalistycznych istnieją jeszcze na odcinku walki z nieszczęśliwymi wypadkami, dlatego też musimy walczyć o całkowitą ich likwidację.

PRZEPISY RUCHU KOŁOWEGO

Znajomość przepisów ruchu kołowego nabiera w naszym kraju coraz większego znaczenia, gdyż wzrost motoryzacji w planie 6-letnim wzmoży nasilenie ruchu kołowego na naszych drogach i w miastach.

Znajomość przepisów ruchu kołowego obowiązuje każdego Obywatela naszego Państwa, a szczególnie musi mieć to zastosowanie w miastach o dużym nasileniu ruchu.

Jak już wyżej wspomniałem znajomość ta obowiązuje każdego w naszym państwie, a szczególnie kierowców samochodowych, motorniczych tramwajów i pociągów podmiejskich. Ci ludzie są odpowiedzialni tak za życie ludzkie, jak również za sprzęt państwowy. Nie można sobie wyobrazić poruszania się pojazdów mechanicznych po drogach publicznych, a szczególnie w dużych miastach, bez surowego przestrzegania przepisów ruchu kołowego. Tylko przestrzeganie tych przepisów i ciągła kontrola może zapewnić sprawność ruchu ulicznego i zmniejszyć do minimum nieszczęśliwe wypadki.

W wojsku obowiązek znajomości i przestrzegania przepisów ruchu kołowego ma szczególnie doniosłe znaczenie ze względu na specjalność wymagań stawianych kierowcy wojskowemu. Kierowca wojskowy nie tylko przewozi ładunki, lecz również ludzi wraz z uzbrojeniem, jeździ w kolumnach, przewozi materiały wybuchowe itp. a zatym przez nieprzestrzeganie lub nieznajomość przepisów ruchu kołowego może spowodować wypadek w następstwie którego może ponieść śmierć kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt osób.

Jak wykazały dotychczasowe dane statystyczne oraz kontrole i rozprawy sądowe, więk-

szcść wypadków spowodowana jest przez nadużywanie szybkości jazdy, jazdę lewą stroną drogi, a szczególnie na zakrętach, gwałtowne hamowanie itp. Tylko znikoma część nieszczęśliwych wypadków wynikła na skutek złego stanu technicznego pojazdu. Widzimy więc z tego, że stan techniczny pojazdów mechanicznych w wojsku wzrósł i to bardzo znacznie, natomiast dyscyplina kierowców i znajomość przepisów ruchu kołowego w niektórych wypadkach obniżyła się. Jest to sygnał, że kierowcy wojskowi nie zawsze dostatecznie znają przepisy ruchu kołowego, a więc z tego wniosek, że za mało poświęcamy czasu na szkolenie kierowców z zakresu przepisów ruchu kołowego.

W swoim artykule chcę poruszyć planowanie, organizację i metodę prowadzenia wykładów z przepisów ruchu kołowego na kursach kierowców samochodowych.

PLANOWANIE ZAJĘĆ

Nauka jazdy dzieli się na dwa zasadnicze przedmioty a mianowicie:

1) Nauka prowadzenie samochodu.
2) Nauka przepisów ruchu kołowego.

Są to dwa nieodłączne od siebie czynniki, które uzupełniają się nawzajem, przy prowadzeniu szkolenia z nauki jazdy.

Nie można tu powiedzieć który z tych przedmiotów jest podstawowym, a który uzupełniającym w szkoleniu nauki jazdy. Są one jednakowo ważne i muszą postępować w parze. Na naszym odcinku wojskowym niejednokrotnie stwierdza się jednak, że większą uwagę poświęca się umiejętności prowadzenia pojazdu mechanicznego co jest zupełnie nie słuszne i należy tego unikać. Znajomość przepisów ruchu kołowego jest podstawą do uzyskania prawa jazdy przez kursanta.

Program szkolenia z przepisów ruchu kołowego opracowywany jest w zasadzie razem z programem nauki jazdy gdyż stanowi on jedną część tego programu. Jest to słuszne z punktu widzenia nauczania, gdyż nie można prowadzić szkolenia z przepisów ruchu kołowego w oderwaniu od szkolenia nauki jazdy. Przedmioty te są ze sobą ściśle związane i w samym prowadzeniu zajęć wzajemnie się uzupełniają. Przeznaczone na naukę jazdy godziny rozbija się na zasadnicze przedmioty, a przedmioty na poszczególne tematy i zajęcia z podaniem czasu.

Jednym z najważniejszych czynników osiągnięcia dobrych wyników w szkoleniu z przepisów ruchu kołowego jest plan szkolenia, który opracowuje się na podstawie uprzednio sporządzonego programu szkolenia. Aby plan ten był jak najbardziej realny i obejmował wszystkie, niezbędne zagadnienia należy w szkoleniu sporządzając plan wziąć pod uwagę następujące czynniki:

— jaki element znajduje się na kursie;
— przeciętne wyszkolenie ogólne;
— wyszkolenie fachowe z cywila;
— ilość godzin przeznaczonych na naukę przepisów ruchu kołowego;
— warunki szkolenia;
— zabezpieczenie materiałowe szkolenia;
— obsadę wykładowców i instruktorów.

Wyszkolenie ogólne i fachowe ma decydujący wpływ na wyniki szkolenia, dlatego też wyciągamy sobie przeciętny procent wyszkolenia w stosunku do całej ilości kursantów na danym kursie. Na przykład jeżeli kurs liczy 120 kursantów, a z tego 40 kursantów z cywila przeszkolonych fachowo, którzy pracowali w warsztatach samochodowych, byli pomocnikami kierowców lub też pracowali w innych warsztatach pokrewnych warsztatom samochodowym, to wynika z tego, że około 33% kursantów na kursie posiada już pewne wiadomości z zakresu przepisów ruchu kołowego. Te same dane wyciągamy sobie odnośnie wyszkolenia ogólnego kursantów, gdzie również średnia ogólna zorientuje nas jaki mamy element na kursie.

Po przeanalizowaniu tych czynników możemy zorientować się jak należy zaplanować zajęcia i jak je prowadzić w ciągu całego okresu szkolenia, aby osiągnąć wyrównany, wysoki poziom wyszkolenia.

Nie chciałbym podawać w swoim artykule pewnej recepty na wyszkolenie z przepisów ruchu kołowego, bo byłoby to niesłuszne, gdyż samo prowadzenie zajęć zależne jest od szeregu czynników wymienionych przeze mnie powyżej.

Należy stwierdzić, że szereg jednostek prowadzących kursy planowało wyszkolenie, z przepisów ruchu kołowego na sali wykładowej przeznaczając na to bardzo małą ilość godzin, Rzadko natomiast spotykało się ażeby na zajęciach z nauki jazdy jednocześnie pogłębiano praktycznie u kursantów znajomość przepisów ruchu kołowego. Jeżeli nawet było to objęte planem szkolenia to instruktorzy prowadzący zajęcia z nauki jazdy pomijali to nie chcąc mieć dodatkowej pracy. Trzeba również dodać, że kontrola na tym odcinku ze strony przełożonych była bardzo znikoma, co dawało możność zaniechania nauczania tego przedmiotu. Egzaminy końcowe z tego przedmiotu organizowano również na sali wykładowej, gdzie kursanci już na pamięć nauczyli się pewnych zasad poruszania się czy też przesuwania prowizorycznych pojazdów mechanicznych na stole jak również znaków drogowych.

Skutki złego wyszkolenia kursantów nie dadzą na siebie długo czekać. Kursant zdaje egzamin i uzyskuje prawo jazdy, odchodzi do jed-

nostki gdzie przydziela mu się pojazd mechaniczny i po kilku dniach, a w najlepszym wypadku po kilku tygodniach powoduje wypadek, gdyż nie zna on dokładnie przepisów ruchu kołowego. Jakie szkody takie wypadki wyrządzają naszemu Państwu i Wojsku jasne jest dla każdego. Dlatego też aby osiągnąć jak najlepsze rezultaty zadaniem naszym jest wyszukiwanie coraz to nowych metod szkolenia.

Zajęcia z wyszkolenia przepisów ruchu kołowego planować należy w ten sposób, aby przebiegały one równolegle do nauki jazdy przy czym trzeba zachować następującą kolejność:

— zajęcia teoretyczne na sali wykładowej;

— zajęcia praktyczne w terenie.

Zajęcia teoretyczne z przepisów ruchu kołowego planujemy w pierwszym okresie szkolenia, tak, ażeby w czasie nauki jazdy w terenie kursanci zapoznawali się ze znakami drogowymi i z przepisami ruchu kołowego. Zajęcia praktyczne należy planować w ramach zajęć z nauki jazdy, gdyż tylko w ten sposób będziemy mogli uczyć kursantów praktycznie znajomości przepisów ruchu kołowego.

ORGANIZACJA SZKOLENIA

Zajęcia teoretyczne

Zajęcia teoretyczne prowadzone na sali wykładowej organizujemy w ten sposób, aby każdy kursant miał możność swobodnego oglądania znaków drogowych, szkiców ulic i dróg oraz innych pomocy naukowych podczas zajęć. Staramy się więc umieścić na sali wykładowej potrzebne pomoce naukowe rozmieszczając je w odpowiedniej kolejności nauczania, stosownie do planu szkolenia. Nad każdą tablicą, czy też znakiem drogowym umieszcza się widoczny z odległości napis objaśniający. Jeżeli na sali znajduje się stół plastyczny to przygotować go należy w ten sposób aby można było stwarzać jak najwięcej sytuacji drogowych i ulicznych co przyczyni się do wyrabiania u kursantów orientacji. Stół plastyczny winien być możliwie jak najbardziej dostosowany do warunków rzeczywistych.

Zajęcia praktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzimy jak już wyżej wspomniałem równolegle z zajęciami nauki jazdy i w godzinach przeznaczonych na naukę jazdy. Organizacja tych zajęć wygląda w ten sposób że w czasie, gdy kursant prowadzi pojazd mechaniczny, instruktor ma za zadanie wykorzystać wszystkie możliwe sytuacje w celu nauczania go praktycznej znajomości przepisów ruchu kołowego, na drogach i w mieście. Wykorzystuje on do tego ulice o różnych prawach ruchu, znaki drogowe, sygnały świetlne i inne.

METODYKA PROWADZENIA ZAJĘĆ

Zajęcia teoretyczne

Nauczanie przepisów ruchu kołowego ma nieco odmienny charakter od innych zajęć fachowych prowadzonych na kursach kierowców samochodowych. Jeżeli zajęcia z innych przedmiotów fachowych prowadzone są przez wykładowcę w formie wykładów, a tylko czasami przeprowadza się lekcję sposobem seminaryjnym dla sprawdzenia opanowania materiału przez kursantów, to przy prowadzeniu zajęć z przepisów ruchu kołowego stosuje się prawie zawsze metodę seminaryjną.

Tylko pierwsze lub dwa pierwsze zajęcia prowadzi się w formie wykładu, aby zapoznać kursantów ogólnie z wszystkimi zagadnieniami tego przedmiotu i przygotować ich do następnych zajęć seminaryjnych. Już wtedy należy nawiązać jak najbliższy kontakt z kursantami, pobudzić ich do samodzielnego myślenia do stwarzania własnych pomysłów sytuacyjnych, do kierowania pytań do wykładowcy. Taki system prowadzenia wykładu wzbudzi zainteresowanie u kursantów do danego przedmiotu, będą oni kierowali cały szereg pytań sformułowanych przez siebie, co niewątpliwie wpływać będzie dodatnio na szybsze przyswojenie materiału przez kursantów.

W żadnym wypadku nie należy dopuszczać do mechanicznego wykładania materiału przez wykładowcę, nie pozostawiając pewnej ilości czasu na zapytania, wypowiedzi itp.

Następne kolejne zajęcia prowadzimy w formie seminaryjnej, wykładowca stawia więc pytania na które odpowiadają kursanci, a tylko zagadnienia niezupełnie dobrze omówione przez kursantów wyjaśnia, poprawia i uzupełnia wykładowca. Jeżeli pierwszy zapytany kursant nie może odpowiedzieć na dane mu pytanie, należy zapytać drugiego, a może i trzeciego kursanta i wtedy wspólnie odpowiedzą na pytanie. Jeżeli natomiast nie umieją odpowiedzieć, omawia wykładowca to zagadnienie.

Do odpowiedzi na pytania należy wciągnąć 100% kursantów, zaś szczególną uwagę trzeba zwrócić na kursantów słabszych, aby ich tym samym podciągnąć do ogólnego poziomu.

Przy formułowaniu pytań stopniowo należy stwarzać jak najbardziej zawiłe sytuacje szczególnie na skrzyżowaniach o nasilonym ruchu kołowym, sposób wymijania i wyprzedzania w miastach gdzie ulicami poruszają się tramwaje, regulacja światłem, szybkość poruszania się po-

jazdów mechanicznych, używanie sygnałów dźwiękowych i tym podobnie. Nie można w swojej praktycznej pracy pominąć żadnego zagadnienia z którym kursant może się spotkać jako kierowca.

Na zajęciach teoretycznych musimy przygotować kursantów w ten sposób, aby już na pierwszych zajęciach z nauki jazdy znali zasady przepisów ruchu kołowego i umieli zastosować je w praktyce.

Zajęcia praktyczne

Na zajęciach praktycznych z nauki jazdy kursanci utrwalają sobie wiadomości teoretyczne i uczą się przestrzegania przepisów ruchu kołowego we wszystkich sytuacjach. Praktyczne nauczanie daje najlepsze wyniki, dlatego też należy do tego podejść z całą sumiennością. Tym powinni w pierwszym rzędzie zająć się instruktorzy nauki jazdy, którzy bezpośrednio przekazują swoje wiadomości kursantom, wykładowca natomiast, prowadzący naukę jazdy kontroluje całokształt nauczania.

Zwykle pierwsze zajęcia z nauki jazdy prowadzone są na autodromie, gdzie przygotowuje się kursantów do jazdy po drogach w mieście.

Już od pierwszych zajęć prowadzić należy szkolenie z przepisów ruchu kołowego stosując na autodromie oznaczenie ulic znakami drogowymi, przeprowadzając regulację ruchu na skrzyżowaniach ulic itp. Do regulacji ruchu użyć należy kursantów którzy w danej chwili nie znajdują się przy kierownicy. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przez kursantów przepisów ruchu na skrzyżowaniach i przy wyjeździe z ulicy bocznej na główną.

Podczas jazdy w mieście należy u kursantów wyrabiać orientację w ruchu ulicznym, nie dopuszczać do, chociażby najdrobniejszych niedociągnięć, które kolidowały-by z przepisami ruchu kołowego. Każde niewłaściwe zachowanie się kursanta w stosunku do przepisów powinno się szeroko omawiać, wyciągając z tego pewne wnioski o tym, co np. mogło by zaistnieć gdyby z przeciwnej strony najechał drugi samochód itp. Przy omawianiu powstałego wykroczenia dążyć należy do utrwalenia u kursantów zasad bezwzględnego i ścisłego przestrzegania przepisów ruchu kołowego, we wszystkich wypadkach poruszania się samochodem, chociażby droga po której się poruszamy była zupełnie wolna od innych pojazdów.

W końcowych zajęciach z nauki jazdy wystawić należy stopnie ze znajomości przepisów ruchu kołowego, które przedstawić należy komisji egzaminacyjnej do wglądu.

Kursanci którzy niedostatecznie opanowali przepisy ruchu kołowego nie mogą być dopuszczeni do egzaminu końcowego.

EKSPLOATACJA

Kpt. A. WOŁOSIEWICZ

ROLA INSPEKTORA SAMOCHODOWEGO W WALCE O OSZCZĘDNOŚĆ I WZMOCNIENIE DYSCYPLINY WŚRÓD KIEROWCÓW SAMOCHODOWYCH

Wzrost naszych sił, wzrost naszego wkładu w potęgę obozu pokoju osiągamy przede wszystkim przez rozwój i umocnienie naszego państwa, poprzez walkę o realizację Planu 6-letniego, przez wzmocnienie gotowości bojowej Ludowego Wojska. Zwiększenie wysiłku w obronie pokoju — jest zatem nakazem Ojczyzny, jest jednocześnie naszym obowiązkiem wobec międzynarodowego frontu pokoju. Prezydent Rzeczypospolitej Naczelny Zwierzchnik Sił Zbrojnych, Bolesław Bierut powiedział: „Plan 6-letni, to plan likwidacji naszej słabości, zacofania, a więc i bezbronności“ i dalej: „Wy żołnierze, stoicie w pierwszym szeregu mas ludowych Polski walczących o pokój, socjalizm. Naród szacunkiem i miłością otacza swe Ludowe Wojsko“.

Już na VI Plenarnym posiedzeniu Komitetu Centralnego PZPR przy omawianiu zadań gospodarczych kraju na 1951 r. zostały omówione zagadnienia związane z wykonaniem planu, zagadnienia związane z obniżeniem kosztów własnych we wszystkich dziedzinach gospodarki narodowej poprzez zmniejszenie norm zużycia, stosowania żelaznego prawa oszczędności, walki z marnotrawstwem mienia narodowego.

Co obecnie, w drugim roku planu, dokonała klasa pracująca kraju pod przewodnictwem Partii i Rządu, nie trzeba udowadniać, wystarczy spojrzeć na Warszawę, na Nową Hutę, Żerań, Dychów i inne miejscowości, one w całej wyrazistości powiedzą o polityce prowadzonej przez nasz Rząd, o bohaterskiej klasie robotniczej, o naszym chłopstwie.

Również i w naszym ludowym, nierozerwalnie związanym z klasą robotniczą i chłopstwem, wojsku widzimy szereg zmian.

Jesteśmy w pełni tego słowa znaczeniu nowoczesną Armią, wyposażoną w najlepsze na świecie uzbrojenie, najlepszy sprzęt techniczny, który zdał egzamin w walce z faszyzmem niemieckim, a teraz, po jeszcze większym udoskonaleniu, będzie służyć przeciw tym, którzy ośmielą się naruszyć naszą wolność, suwerenność, nasze szczęście.

Wyposażeni jesteśmy w nowoczesne pojazdy mechaniczne, wykonane przez bratnią klasę pracującą Związku Radzieckiego, krajów demokracji ludowej i nasze pojazdy, które powierzył naszej pieczy naród. Jesteśmy więc przed nim odpowiedzialni za należyte i właściwe wykorzystanie tego drogiego sprzętu ciężko zapracowanego przez nasz, dźwigający się po okupacji hitlerowskiej, kraj. Dlatego świadomi tego, musimy utrzymać go w ciągłej sprawności technicznej — gwarancji utrzymania pełnej gotowości bojowej naszego Ludowego Wojska Polskiego. W szczególności za ten odcinek jest odpowiedzialna nasza służba w całym swym pionie, zaczynając od kierowcy, mechanika po przez wszystkie szczeble hierarchii wojskowej do organów centralnych włącznie. Dlatego nie wystarczy przydzielać sprzęt i inne asortymenty jednostkom, a trzeba jeszcze obecnie być podwójnie czujnym z uwagi na działalność wrogów zewnętrznych i wewnętrznych, być w pełni świadomym celu jaki stoi przed nami i pamiętać co nam powierzyła Ojczyzna dla zabezpieczenia szczęścia ogólnego naszego kraju.

Jednym z czynników zapewniających sprawność wykonania zarządzeń odgórnych jest kontrola. Towarzysz Żdanow na XVIII Zjeździe WKP(b) powiedział — „Kontrola wykonania to jeden z najważniejszych środków w walce z za-

stojem i pleśnią. To jeden z najważniejszych środków zapobiegania szkodnictwu. Tam, gdzie ustalona prawidłowa kontrola wykonania — szkodnik jest sparaliżowany".

Słowa jednego z przywódców WKP(b) najdobitniej mówią o znaczeniu kontroli w obecnym okresie.

W naszej służbie jest zorganizowana siatka inspektorów samochodowych MON, których głównym zadaniem jest kontrolowanie wojskowych pojazdów mechanicznych, celem sprawdzenia przestrzegania przepisów o eksploatacji pojazdów mechanicznych, przepisów ruchu kołowego, aby zmniejszyć przez to ilość wypadków samochodowych. Dlatego słusznie zostało wytyczone dla inspektorów samochodowych jako jedno z głównych zadań — zadanie walki z przyczynami nadzwyczajnych wypadków samochodowych.

Wypadki samochodowe są jednymi z większych szkodnictw w państwowej gospodarce, przynoszą one milionowe straty w sprzęcie oraz kalectwo i śmierć, tak najdrogocenniejszego materiału, jak ludzie. Jest to jeszcze jedno z poważnych niedociągnięć na szczeblu ogólno-krajowym w rozwoju motoryzacji.

Za mało i nie wnikliwie niektórzy kierowcy i użytkownicy pojazdów mechanicznych przejmują się tym zagadnieniem. Nie analizują przyczyn powstawania wypadków.

Katastrofy są najczęściej spowodowane nadmierną szybkością, naruszaniem przepisów eksploatacyjnych ruchu kołowego, piciem przez kierowców alkoholu. Jeszcze całkowicie nie zostały wyeliminowane tzw. „kawalerskie jazdy", powodowane przez rozbójników ruchu kołowego, czyli „bikiniarzy", naśladujących tryb życia amerykańskiego.

Na tym odcinku za mało wszyscy pracowaliśmy, aby w 2-gim roku Planu 6-letniego usunąć tych szkodników, pasożytów naszego narodu. Dlatego zagadnienie zwalczania wypadków samochodowych spada w pierwszym rzędzie na barki inspektorów samochodowych, których działalność musi być w 1952 roku całkowicie odmienna, wydajniejsza, w pełni upolityczniona.

Każdy z inspektorów samochodowych posiadający legitymacje MON musi sobie zdać sprawę, że centralne organy naszej służby ufają, że dobrze przeprowadzi kontrolę sprawdzenia stopnia wykonania wydanych zarządzeń i wytycznych. Każdy inspektor musi pamiętać, że przez wykonywanie swych obowiązków reprezentuje Szefostwo Służby Samochodowej MON i dlatego inspektor samochodowy MON czy też Okręgu winien zachowywać się we właściwy sposób, tak w czasie kontroli, jak i życiu osobistym. Dla dobrego wykonania powierzonych mu przez dowództwo obowiązków inspektor winien również dbać o utrzymanie autorytetu służby samochodowej i swego tak, aby nie być zaskoczonym jakimś pytaniem w trakcie wykonywania swych obowiązków ze strony kontrolowanych po linii politycznej, fachowej czy też organizacyjnej lub wyszkolenia bojowego.

Rola i zadanie inspektora samochodowego rośnie z każdym dniem. Nie jest on już tylko czynnikiem kontrolnym, lecz jest również wychowawcą nowych socjalistycznych kadr kierowców samochodowych w naszym Ludowym Wojsku.

Inspektor samochodowy winien obecnie być nauczycielem i racjonalizatorem naszej służby. Musi nierozerwalnie utrzymywać kontakt z kierowcami, mechanikami jak również z dowództwem. Utrzymywać łączność z prasą naszej służby; „Za Kierownicą" i „Przeglądem Samochodowym", gdzie winien ostro napiętnować wszystkie wykroczenia powodujące straty w służbie samochodowej.

W trakcie kontroli wojskowych pojazdów mechanicznych na drogach publicznych należy wskazywać kierowcom błędy i braki, które godzą w ogólny interes gospodarki narodowej.

Przyczyny i skutki najmniejszych uchybień należy wyjaśniać kierowcom w taki sposób, ażeby dotarły one do ich świadomości i zahamowały szerzenie się wypadków samochodowych.

Przed każdą kontrolą inspektor samochodowy winien osobiście zapoznać się z nowymi dyrektywami władz nadrzędnych, przypomnieć aktualne zagadnienia, regulujące tok naszej służby, z „Regulaminu Służby Wewnętrznej Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej" i dyscyplinarnego, w szczególności zaś przypomnieć sobie swoje obowiązki. Pracę inspektora powinna cechować planowość, systematyczność i kontrola nad samym sobą, co pozwoli bez przeciążenia i chaosu wykonywać swoje obowiązki.

Każdy z inspektorów powinien posiadać notatnik przeznaczony wyłącznie dla jego pracy związanej z kontrolą, który powinien być prowadzony tak przejrzyście, aby można było bez trudności wykonywać okresowe jasne sprawozdania.

Ze względu na ważność zagadnień postawionych do wykonania przed służbą kontrolną, na inspektorów samochodowych MON są typowani jedynie wyróżnieni oficerowie, którzy swoim doświadczeniem, znajomością służby, potrafią podnieść poziom naszej służby samochodowej. a tym samym skuteczniej przyczynić się do walki z plagą wypadków samochodowych, które nie powinny mieć miejsca w naszym kraju — dążącym do socjalizmu.

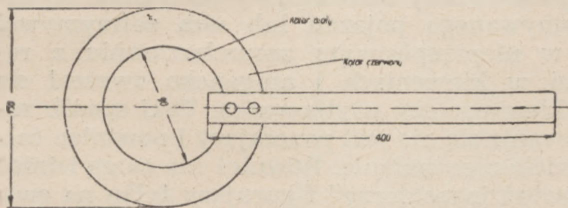
Postępowanie inspektorów w czasie kontroli określają 182 — 194 §§ przepisów „O gospodarce pojazdami mechanicznymi w jednostkach" (Sam./10 51)

W moim artykule chciałem jedynie zatrzymać się na sposobie przeprowadzania właściwej kontroli pojazdów mechanicznych.

Praca inspektora samochodowego MON nie może ograniczać się jedynie do miejsca specjalnie określonego przez jego przełożonych i w określonym czasie.

Inspektor samochodowy winien zawsze przez pełną dobę bez względu na porę roku, gdzie tylko się znajduje pamiętać o ciążącym na nim obowiązku i zgodnie z przepisami pracować, nawiązując ścisły kontakt z organami MO. Nie powinien ukrywać przykrych wypadków, kiedy niektórzy inspektorzy samochodowi umyślnie unikają miejsc powstałych wypadków samochodowych, usprawiedliwiając się przed swym sumieniem „że to nie z ich jednostki samochód, brak im czasu" itp. W naszych obowiązkach takie zachowanie musi być całkowicie wyeliminowane. Przecież posiadamy pewien zasób wiedzy i doświadczenia z naszej służby i prawie w każdym wypadku możemy jako kompetentna władza ustalić winnych i wydać prawowity sąd, co ułatwi w dużej mierze pracę organom sprawiedliwości i zapobiegnie powtarzaniu się podobnych faktów w przyszłości.

Przy organizowaniu punktów kontrolnych inspektor winien mieć do pomocy żołnierzy, posiadających znak do zatrzymywania pojazdów mechanicznych, ustalonych wielkości i kolorów (Rys. 1).



Rys. 1

Znak kontrolera do zatrzymywania pojazdów mechanicznych wykonany z tarczki okrągłej o średnicy 150 mm ze stalowej blachy o grubości 1 mm z rączką drewnianą. Środek pomalowany na biało o obramowaniu czerwonym szer. 30 mm.

W czasie kontroli winna być zachowywana dyscyplina na bardzo wysokim poziomie oraz przestrzeganie przepisów ruchu kołowego wśród kontrolujących, dla zapewnienia pełnego bezpieczeństwa ruchowi pieszemu i kołowemu. Każdy zatrzymany do kontroli pojazd powinien zjechać na prawą stronę w miejsce wskazane przez kontrolującego. Po zatrzymaniu pojazdu inspektor zwraca się do użytkownika samochodu w sposób taktowny, stanowczy, ustalony regulaminem wojskowym i prosi o zezwolenie dokonania kontroli pojazdu mechanicznego pod względem stanu technicznego i prawidłowości użycia, okazując legitymację inspektorską jako dowód upoważniający do przeprowadzenia kontroli wojskowego pojazdu.

W wypadku zatrzymania samochodów osobowych będących w słubowej dyspozycji oficerów na etatowych stanowiskach generalskich postępuje się zgodnie z „Tymczasowymi przepisami o gosp. poj. mech" (Sam. 10 51) § 186 pkt. 1, 2. Na punktach kontrolnych może być kontrolowana w tych pojazdach mechanicznych prawidłowość wypełniania dokumentacji i stan techniczny samochodów. W wypadku kontroli inspektor samochodowy jest obowiązany zameldować użytkownikowi przyczyny zatrzymania samochodu oraz zameldować o ewentualnie stwierdzonych niedociągnięciach.

Podczas przeprowadzania kontroli pojazdów mechanicznych należy zwrócić szczególną uwagę:

a) na wygląd zewnętrzny pojazdu mechanicznego, stan konserwacji. W razie stwierdzenia złego utrzymania pojazdu mechanicznego wykazać kierowcy i użytkownikowi, że stan brudnego, zardzewiałego, niechlujnie utrzymanego pojazdu mechanicznego ujemnie wpływa na opinię publiczności o wojsku i świadczy o złym stosunku kierowcy i użytkownika do przydzielonego pojazdu — mienia państwowego. Mówi o niskim poczuciu odpowiedzialności za powierzony sprzęt, o oderwaniu się kierowcy od ogólnego dążenia narodu w walce o oszczędność i realizację planu.

b) na ogólne sprawdzenie stanu technicznego, a w szczególności na działanie hamulców, świateł przednich i tylnych, sygnałów, układu kierowniczego i stanu opon. W wypadku stwierdzenia złego stanu technicznego, przy którym poruszający się pojazd mógłby zagrażać bezpieczeństwu publiczności przez spowodowanie wypadku — należy taki pojazd zatrzymać do chwili usunięcia braku, lub skierować go do najbliższej wojskowej komendy.

Użytkownikom samochodów wyjaśniać, że nieusunięcie stwierdzonych braków pod względem stanu technicznego może pociągnąć za sobą katastrofę pojazdu, a tym samym kalectwo lub śmierć kierowcy i osób przewożonych.

W stosunku do kierowców, którzy dopuścili swój pojazd mechaniczny do złego stanu technicznego, inspektor winien odnosić się z całą surowością, wyjaśniając przy tym przyczyny powstania złego stanu technicznego oraz skutki jego lekceważenia.

c) Na sprawdzenie stanu posiadanej i prowadzonej dokumentacji pojazdów mechanicznych i kierowcy (rozkazu wyjazdu, pozwolenia na prowadzenie pojazdów mechanicznych).

Na prawidłowe wpisy w dowodzie rejestracyjnym odnośnie ewidencji kierowców, narzędzi, opon, pracy samochodu itp. Inspektor winien zwrócić również uwagę, czy właściwy kierowca prowadzi pojazd mechaniczny zgodnie z ewidencją dowodu rejestracyjnego i rozkazu wyjazdu, czy stan licznika jest zgodny z dokonanymi wpisami w rozkazie wyjazdu.

Ustalić właściwość użycia samochodu według przeznaczenia w grupach eksploatacyjnych. W czasie kontroli samochodów ciężarowych również stwierdzać: — racjonalność użycia i stopień wykorzystania ładowności pojazdu mechanicznego, właściwe ułożenie sprzętu, rozmieszczenie ludzi lub innego przewożonego ładunku.

Inspektorów i wszystkich żołnierzy winna cechować jako patriotów pełna dbałość o los przewożonych ludzi, i sprzętu stanowiącego własność narodu.

Inspektor samochodowy winien zwracać uwagę w czasie przeprowadzania kontroli na zagadnienie oszczędności. Wpajać kierowcom poczucie odpowiedzialności od chwili objęcia przez nich pojazdu mechanicznego stanowiącego własność ogólno-narodową.

Inspektor powinien być w stosunku do kontrolowanych taktowny, grzeczny, lecz zdecydowany i stanowczy.

Powzięte decyzje o zatrzymaniu pojazdu mechanicznego, odebraniu kierowcy dokumentów, i samochodu mogą być następujące, np: — w wypadku naruszenia przepisów ruchu kołowego, należy odbierać pozwolenia na prowadzenie pojazdów mechanicznych lub wymieniać talon na niższy numer. Natomiast w wypadku niewłaściwego, nieracjonalnego użycia pojazdu mechanicznego, należy odbierać dowód rejestracyjny, lub zatrzymywać cały pojazd. Takie postępowanie winno być uzasadnione i nieodmienne.

Rozkazu wyjazdu jako druku ścisłego zarachowania, niezbędnego dokumentu do rozliczenia materiałów pędnych w zasadzie nie należy zatrzymywać, jedynie dokonać na nim odpowiednich adnotacji związanych z kontrolą, celem powiadomienia jednostki. Odebranie pojazdu mechanicznego następuje w przypadku stwierdzenia przez inspektora samochodowego:

— nietrzeźwego stanu kierowcy;
— nie posiadania przez kierowcę podstawowych dokumentów pojazdu mechanicznego i osobistych;
— złego stanu technicznego pojazdu, który zagraża bezpieczeństwu ruchu.

Postępowanie z zatrzymywanymi pojazdami mechanicznymi reguluje 190 i 191 §§ „Tymczasowych przepisów o gosp. sam. w jednostkach" Sam. 10/51.

Jednym z ważniejszych zagadnień należących do obowiązków inspektora samochodowego jest natychmiastowe reagowanie na wszystkie braki i niedociągnięcia stwierdzone podczas kontroli. Jeżeli to jest możliwe, należy natychmiast je usuwać przez interwencję w danej jednostce, z której jest samochód, lub przez organa nadrzędne. Nawet najmniejsze uchybienie stwierdzone w czasie kontroli przez inspektora i zbagatelizowane więcej czyni szkody niż w ogóle niezauważone, gdyż demoralizująco wpływa na kierowców, którzy przez to lekceważąco będą odnosić się do służby inspektorskiej, wiedząc, że za przekroczenia nie wyciąga się w stosunku do nich odpowiednich konsekwencji.

Ile jeszcze jest wypadków, że inspektorzy wyniki swych kontroli notują na różnych skrawkach papieru, które później gubią, a z biegiem czasu o nich zupełnie zapominają, nie czyniąc odpowiednich kroków w stosunku do winnych.

Są też koledzy, którzy używają legitymacji inspektorskich w miejscach, gdzie mogą zaimponować otaczającemu gronu kolegów, dla ewentualnego wykorzystania pojazdu. Natomiast w życiu codziennym zapominają o istnieniu swojej legitymacji. Jest to również jeden z błędów, który musimy wykorzenić ze swego postępowania.

Dlatego każdy z inspektorów winien zrewidować swój dotychczasowy stosunek do pełnionej funkcji i zmienić lub poprawić metody dokonywania kontroli. Przecież nie mogą zdarzać się wypadki, ażeby kontrolujący podchodził do zatrzymywanego pojazdu lub sam zatrzymywał go w nieprzepisowym umundurowaniu z rękami w kieszeniach i arogancko zwracał się do kierowcy czy użytkownika. Taki sposób zachowania się nie jest pouczający i powinien całkowicie ulec zmianie. Również nie mogą istnieć „martwi inspektorzy" figurujący tylko na ewidencji, którzy dla wykonania swych obowiązków nic nie uczynili. Jako dowód wystarczy przytoczyć fakt przedłużania ważności legitymacji.

Musimy pamiętać o rozkazie Ministra Obrony Narodowej, w którym jest jasno określone, że podstawowym obowiązkiem każdego żołnierza jest walczyć o podniesienie godności bojowej naszego wojska stojącego na straży osiągnięć klasy pracującej. My, służba techniczna, a tym samym organa inspektorskie odgrywamy jedną z podstawowych ról w utrzymaniu gotowości bojowej i musimy zaszczytnie spełnić nałożone na nas obowiązki.

Nie możemy zapomnieć, że w obecnym okresie wzmożonej walki klasowej, elementy wrogie będą starać się przenikać do naszego wojska, aby od wewnątrz paraliżować wszelkie zdrowe odruchy, szkodzić naszemu wzrostowi, namawiać żołnierzy do różnego rodzaju szkodnictwa. Dlatego dużą uwagę musimy zwracać

na kierowców, którzy częściej przebywają poza obrębem garnizonu i więcej są narażeni na wpływ i podszepty wroga.

Jednym z takich sposobów jest namawianie kierowców do nadużywania a'koholu, co jest zasadniczą przyczyną powodowania wypadków samochodowych.

Spotykając kierowcę w restauracji musimy zwrócić uwagę w jakim przebywa on otoczeniu? Czy nie wciągnął go tam wróg klasowy by pod płaszczykiem przyjaźni z wojskiem wykonać swą brudną robotę.

Również zdarzają się wypadki, że kierowcy nie zdając sobie sprawy, że tym robią szkodę, przewożą zboże kułakom, uchylającym się od planowego zdania zboża państwu. Fakty te mówią, że na tym odcinku służba inspektorska pracuje niesprawnie, nie sprawdza przewożonych naszymi samochodami towarów i osób.

Inspektor samochodowy na terenie swego garnizonu musi ściśle współpracować z organizacjami partyjnymi i młodzieżowymi, które w sposób wychowawczy oddziaływują na personel kierowców i zapobiegają powstawaniu nadzwyczajnych wypadków. Każde naruszenie przepisów ruchu kołowego, eksploatacyjnych, czy złego prowadzenia się kierowcy, winno być rozpatrywane przez organizację i ostro krytykowane. Inspektor samochodowy w tym wypadku nie powinien różniczkować kierowców — być całkowicie obiektywnym przy ocenie popełnianych przez nich błędów, bez względu na to, z kim i czym jeździ kierowca, co w rezultacie da pożądane wyniki.

Musimy zawsze pamiętać, że spełniamy jedno z poważniejszych zadań — myślą przewodnią jest wzmocnienie naszego Wojska, podniesienie służby samochodowej na wyższy poziom, walka o oszczędność każdego kilometraża, każdej części dla zabezpieczenia osiągnięć klasy pracującej, budującej zręby wyższego ustroju — ustroju socjalistycznego pod kierownictwem naszej Partii, Rządu — w nierozerwalnej przyjaźni ze Związkiem Radzieckim.

TECHNIKA

BUDOWA I OBSŁUGA MOTOCYKLA M-72

Nie znając dobrze budowy motocykla, zasad, obsługi i regulacji nie można osiągnąć sprawnej i niezawodnej jego pracy.

W artykule tym są podane zasady obsługi i eksploatacji motocykla M-72, a także opis jego mechanizmów.

Obsługa motocykla, regulacja i smarowanie powinny być przeprowadzane systematycznie, zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji. Dokładnie wypełniając wskazówki kierowca utrzyma motocykl długo w należytym stanie technicznym i osiągnie najlepsze wyniki przy jego eksploatacji.

Motocykl M-72 jest motocyklem o wysokich wartościach konstrukcyjnych i eksploatacyjnych i w rękach dobrego kierowcy będzie służył długo i niezawodnie. Aby poznać zasady prawidłowej eksploatacji motocykla i wykorzystać w pełni jego możliwości, konieczna jest znajomość zasad jego budowy, działania i regulacji. W motocyklu nie ma „drobnostek" ani mało ważnych części.

Bez uzasadnionej potrzeby nie należy rozbierać motocykla i jego zespołów. Niepotrzebna rozbiórka i składanie zespołów narusza prawidłową współpracę elementów i może wywołać przedwczesne ich zużycie, a nawet połamanie.

Przeglądy techniczne należy przeprowadzać systematycznie, a naprawy — w miarę konieczności.

TECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA

Wymiary motocykla z przyczepką:

	(nominalne)
Długość	2 380 mm.
Szerokość	1.560 mm.
Wysokość (motocykl nieobciążony)	975 mm.
Rozstaw osi	1.425 mm.
Rozstaw kół (motocykla i przyczepki)	1.110 mm.
Najmniejszy promień zawracania w prawo	2.200 mm.
Najmniejszy promień zawracania w lewo	3.050 mm.
Ładowność	300 kg.
Ciężar motocykla z przyczepką (z paliwem, ze wszystkimi narzędziami i akcesoriami)	350 kg.

Zużycie paliwa na 100 km przy jeździe z pełnym obciążeniem na drogach z asfaltową nawierzchnią, ze wzniesieniami do 1.5% i średnią szybkością 45 — 50 km/godz.	7 l.
Zużycie oleji w silniku na 100 km. przebiegu	0,15 kg.
Maksymalna szybkość dotartego motocykla z przyczepką i pełnym obciążeniem na poziomym odcinku asfaltowej szosy	85 km/godz.

Silnik

Pojemność skokowa cylindrów	746 cm^3
Maksymalna moc silnika przy ilości obrotów	22 KM 4 500-4.900 obr./min.
Jednostkowe zużycie paliwa przy pełnym otwarciu przepustnicy	280 g/KM i godz.

Układ zasilania

Ilość gaźników	2
Typ gaźnika	K — 37

Filtr paliwa: siatkowy w osadniku kurka benzynowego.
Filtr powietrza: z dwustopniowym oczyszczaniem (odśrodkowo-absorbcyjny)

Dane pojemnościowe

Zbiornika paliwa	22 l.
Zbiornika oleju	2 l.
Skrzynki przekładniowej	0.8 l.
Obudowy reduktora głównej przekładni	0,175 l.
Amortyzatora przednich widełek	0,1 l.

Materiały pędne i smary

Paliwo	— benzyna
Olej dla silnika	— lato — olej silnikowy S-10 albo S-13 — zima — lux-5, albo lux-7
Olej do smarowania reduktora głównej przekładni	— lato — olej silnikowy S-10 albo S-13 — zima — lux-5, albo lux-7

Olej do smarowania skrzynki biegów	– lato — olej przekładniowy PL – zima — olej silnikowy S-10

Instalacja elektryczna

Układ zapłonowy	bateryjny
Cewka zapłonowa	KM-01 albo IC-4085
Rozdzielacz	PM-05
Świece załonowe	A-11/11 albo NA-11/10
Regulowanie zapłonu	dźwigienką na kierownicy
Bateria akumulatorów	ZMT7-6V, 7Ah albo ZMT14-6V 10 Ah.
Prądnica	G11-6V 45W
Regulator prądnicy	RR-1, albo RR-31
Sygnał	S-35
Reflektor	FG-6

Pozostałe przyrządy
Reflektor, tylny, lampa przyczepki przednia i tylna, przycisk sygnału dźwiękowego, przełącznik światła.

Sprzęgło	suche, dwutarczowe, tarcze napęczane z okładzinami ciernymi z obu stron			
Skrzynka przekładniowa	czterobiegowa			
Zmiana biegów	nożne i ręczne dźwignie przełączania,			
Przełożenie poszczególnych przekładni	na	1-szym	biegu	3,6
	„	2-gim	„	2,286
	„	3-cim	„	1,7
	„	4-tym	„	1,3
Napęd na tylne koło	wałem pędnym			
Przełożenie reduktora głównej przekładni				4,62
Całkowite przełożenie:	na	1-szym	biegu	16,65
	„	2-gim	„	10,55
	„	3-cim	„	7,85
	„	4-tym	„	6,01

Układ bieżny

Rama	rurowa, typu zamkniętego, podwójna nierozbieralna,	
Koła	wzajemnie zamienne,	
Wymiary opon		3,75"—19"
Ciśnienie w oponach	przedniego koła	1,5 atm
	tylnego koła	2,5 atm
	koła przyczepki	1,5 atm

Podwieszenie tylnego koła sprężynowe

Przednie widełki	typu teleskopowego z hydraulicznymi amortyzatorami,
Przyczepka	typu pasażerskiego, dla jednego pasażera.

BUDOWA MOTOCYKLA M-72

1) Opis motocykla

Motocykl M-72 ze względu na swoje konstrukcyjne i eksploatacyjne zalety należy do rzędu najlepszych drogowych motocykli i spełnia wysokie wymagania, jakie stawia się przed ciężkimi motocyklami dzisiejszych konstrukcji.

Do dodatnich cech motocykla należą: duże dopuszczalne obciążenie, dobra dynamika, swoboda poruszania się w terenie i płynność jazdy, przeniesienie napędu wałem pędnym na koło napędzające, wzajemnie zamienne koła, prostota rozbiórki i regulacji mechanizmów, wygodne kierowanie, trwałość i pewność eksploatacji.

Te cenne zalety motocykla wynikają z jego układu i przemyślanej konstrukcji.

Silny, czterosuwowy silnik i czterobiegowa skrzynka biegów dają duży zapas mocy na wszystkich biegach. Dobra amortyzacja resorowanych kół zapewnia maksimum wygody jadącym i zmniejsza zmęczenie kierowcy przy dłuższej jeździe. Dobre oświetlenie umożliwia szybką jazdę w nocy nawet po złej drodze.

Ogólny widok motocykla z przyczepką podany jest na rys. 1. Ustawienie i umocowanie zespołów na ramie motocykla pokazano na rys. 1. Silnik 1 — ze sprzęgłem, skrzynką zmiany biegów, gaźnikami, prądnicą i przyrządami zapłonu ustawiony jest na ramie i przymocowany w trzech punktach: w dole — dwoma śrubami dwustronnymi 2 i 3, które przechodzą przez rury ramy i miskę olejową silnika, a z góry płytką do wspornika przyspawanego do prawej rury ramy.

Na końcach tylnej śruby dwustronnej ustawione są podnóżki — 5 — dla kierowcy i wsporniki rur wydechowych. Obie rury wydechowe — 6 — z nasadzonymi na nie tłumikami, połączone między sobą poprzeczną rurą, są wstawione przednimi końcami w wylotowe króćce cylindrów, a uchwyty tłumików przymocowane są do śrub dolnych strzemion tylnych widełek ramy.

Moment obrotowy silnika przenoszony jest przez elastyczne sprzęgło i wał pędny na główną przekładnię — 7 — związaną z napędzającym kołem motocykla.

Główna przekładnia ze szczękowym hamulcem tylnego koła zawieszona jest na pionowym drążku z prawej strony (patrząc w kierunku jazdy). Z lewej strony znajduje się wspornik tylnego koła. Tylne koło — 8 — nasadza się na oś, która przechodzi przez lewy wspornik, tuleję koła i obudowę głównej przekładni. Dzięki temu tylne koło zawieszone jest sprężyście na tylnych widełkach ramy i może poruszać się po pionowych drążkach razem z osią, wspornikiem i główną przekładnią.

Błotnik tylnego koła — 9 — z ustawionym na nim bagażnikiem — 10 — umocowany jest w sześciu punktach do tylnych widełek ramy. Tylna (podnoszona) część błotnika łączy się z przednią częścią za pomocą pętlowych zawiasów. Dzięki temu można zdejmować tylne koło już po podniesieniu tylnej części błotnika. Na bagażniku zamocowane jest siodełko — 11 — pasażera. Siodełko — 12 — kierowcy, umieszczone jest na

wsporniku przymocowanym do górnej rury ramy który jest zawiasem zawieszenia siodła, natomiast sprężyna siodła, pracująca na rozciąganie, zaczepiona jest do płytki, przyspawanej do górnej poprzecznej rury, stanowiącej równocześnie podporę tylnego błotnika.

Na dolnych rurach ramy w tylnej części przyspawane są wsporniki, podnóżek — 13 — pasażera, a na lewej rurze umocowany jest zderzak, chroniący ramę od uderzeń dźwigni mechanizmu rozruchowego przy uruchamianiu silnika.

Odchylana podpórka — 14 — motocykla, umocowana jest na dwu wspornikach dolnej poprzeczki rury ramy, wykształconych jako zawiasy — i ustalona w położeniu pionowym sprężyną.

Pedał hamulca tylnego koła — 15 — zamontowany jest na prawej, dolnej rurze ramy. Za pomocą cięgła — 16 — i dźwigni, pedał uruchamia szczęki hamulca. Na wspornikach i płytkach przyspawanych do pionowej rury ramy, znajdują się pod siedzeniem przybory instalacji elektrycznej: sygnał dźwiękowy elektryczny, — 17 — i samoczynny regulator — 18 —. Na specjalnym wsporniku, przyspawanym do ramy ustawiony jest akumulator — 19 —. Teleskopowe przednie widełki — 20 — połączone są z główką ramy za pomocą sworznia i dwu oporowych łożysk kulkowych, co pozwala widełkom obracać się w główce ramy w lewo i w prawo. Dla uniknięcia mimowolnych obrotów, wywołanych nierównościami drogi, znajduje się w dolnej części kolumny kierowniczej amortyzator cierny, którego działanie reguluje się za pomocą śruby naciskowej. Obroty widełek w obie strony ograniczone są oporami dolnej listewki amortyzatora — 21 — które umożliwiają dokonywanie obrotów w obie strony o 45°.

Przednie koło — 22 — z hamulcem szczękowym i błotnikiem jest umocowane do ruchomej części widełek za pomocą osi przechodzącej przez rozcięty uchwyt lewej końcówki widełek, tulejkę koła i pokrywę hamulca. Koniec osi wkręca się w nagwintowaną główkę prawej końcówki widełek.

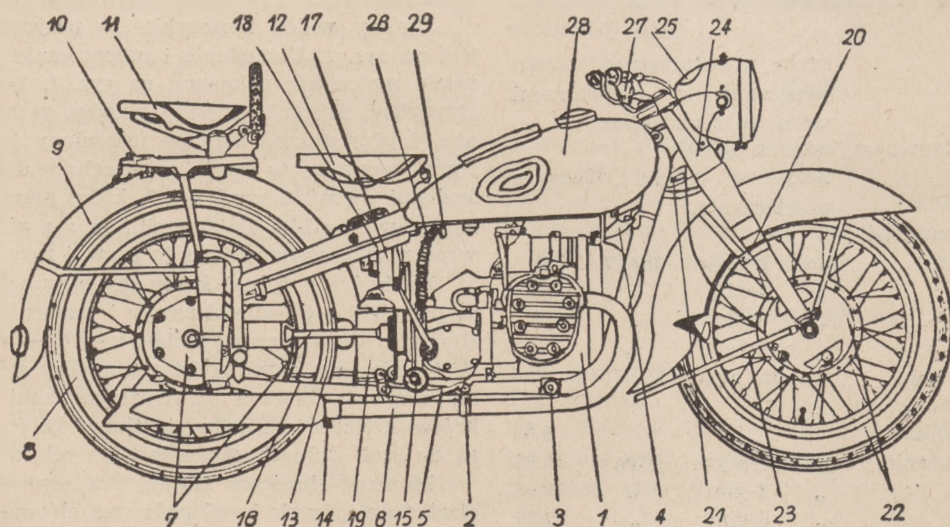
Odchylana podpórka przedniego koła — 23 — przeznaczona dla ułatwienia zdejmowania i nasadzania koła, przymocowana jest do główki ruchomych końcówek widełek i utrzymywana jest w położeniu poziomym za pomocą dwóch wsporników przykręconych nakrętkami do śrub przedniego błotnika.

W górnych osłonkach widełek — 24 — ustawiona jest latarnia, w obudowie której wbudowany jest szybkościomierz — 25 — napędzany przez pośredni wał skrzynki biegów za pomocą giętkiego wału — 26.

Kierownica — 27 — z ustawionymi na niej mechanizmami sterowania połączona jest z widełkami za pomocą dwóch wsporników. Zbiornik paliwa — 28 — spawany jest z dwu części połączonych giętkim wężem — 29. W górnej części zbiornika umieszczona jest skrzynka narzędziowa dla przechowywania narzędzi kierowcy. Zbiornik nasadzony na górną rurę ramy, przymocowany jest śrubami. Przez kurek, wkręcony w dno zbiornika paliwo dostaje się do gaźników pod własnym ciężarem.

Jednoosobowa pasażerska przyczepka motocykla składa się z ramy i karoserii. Rama przyczepki jest połączona z ramą motocykla w czterech punktach: dwoma kleszczowymi zaciskami i dwoma regulowanymi cięgłami. Karoseria przyczepki jest związana w przedniej części z ramą przegubowo na gumowych poduszkach, tylna część karoserii podwieszona jest na dwóch resorach. W tylnej części karoserii znajduje się zamykany bagażnik. Na specjalnym sworzniu, umocowanym na pokrywie bagażnika ustawione jest zapasowe koło.

Konstrukcja zespołów motocykla i ich obsługa opisane są poniżej.



Rys. 1. Schemat motocykla M-72

Elementy kierowania motocyklem

Do przyrządów kierowania motocyklem należą: klucz zapłonu i główny przełącznik. Są one umieszczone w obudowie przedniej latarni i mogą być ustawiane w następujących położeniach:

1) Klucz wyjęty (lub częściowo wyciągnięty), główny przełącznik w środkowym położeniu (postój w czasie dnia). W tym położeniu wszystkie przyrządy i odbiorniki są wyłączone, ponieważ styki, zwierane przy całkowitym wciśnięciu klucza są rozwarte, a obrotowy styk przełącznika spoczywa na zaciskach nie będących pod prądem.
2) Klucz wciśnięty całkowicie, główny przełącznik w środkowym położeniu (jazda w ciągu dnia). Przy tym położeniu prąd zacisku (—) akumulatora dostaje się do zacisku przełącznika i przez zwarte przez klucz styki rozgałęzia się na dwa przewodniki i idzie na zasilanie sygnału i cewki zapłonowej. Przy włączonym zapłonie, gdy silnik nie pracuje, lampka kontrolna pali się pełnym światłem, otrzymując prąd z akumulatora. Po uruchomieniu silnika lampka kontrolna gaśnie, układ jest zasilany przez prądnicę.
3) Klucz wciśnięty całkowicie, główny przełącznik obrócony w prawo (jazda nocą po źle oświetlonych drogach). Zapłon włączony, pali się duża żarówka przedniej latarni, światła tylne i przyczepki; przy naciśnięciu guzika sygnał pracuje. Za pomocą przełącznika na kierownicy można przełączać dalekie i bliskie światło.
4) Klucz wciśnięty całkowicie, przełącznik przekręcony w lewo (jazda nocą po dobrze oświetlonych ulicach). Zapłon włączony, pali się mała żarówka przedniej latarni i światła tylne przyczepki, do sygnału jest doprowadzony prąd.
5) Klucz wyjęty, główny przełącznik przekręcony w lewo (postój w drodze nocą). Pali się mała żarówka latarni przedniej, światła tylne i przyczepki.

Pedał mechanizmu rozruchowego umieszczony jest z lewej strony motocykla. Uruchomienia silnika dokonuje się przez naciśnięcie pedału. Pedał powraca w początkowe położenie pod wpływem sprężyny.

Dźwignia wyłączania sprzęgła umieszczona jest na lewym ramieniu kierownicy. Przy naciśnięciu na dźwignię — sprzęgło zostaje wyłączone i wał korbowy silnika odłącza się od głównego wałka skrzynki biegów. Sprzęgłem należy posługiwać się przy przełączaniu biegów i przy ruszaniu z miejsca.

Obrotowa rączka sterowania suwakowymi przepustnicami gaźników (rączka gazu) umieszczona jest na prawym ramieniu kierownicy. Przy obrocie rączki ku sobie, suwakowe przepustnice podnoszą się, a przy obrocie od siebie — opuszczają się. Skok suwaków nowego niedotartego motocykla jest ograniczony specjalnymi wkrętami. W żadnym wypadku nie należy starać się pokonać oporu ograniczników, ponieważ może to wywołać ich połamanie.

Dźwignia nożnego przełączania biegów umieszczona jest pod lewą nogą kierowcy. Jest to dwuramienna dźwignia z dwoma pedałami. Przy włączaniu pierwszego biegu należy nacisnąć na przedni pedał dźwigni, przy włączaniu drugiego biegu należy nacisnąć na tylny pedał. Przy włączaniu trzeciego biegu należy jeszcze raz nacisnąć na tylny pedał, a celem włączenia czwartego biegu — nacisnąć jeszcze trzeci raz na tylny pedał. Neutralne położenie (bieg luzem) znajduje się między pierwszym, a drugim biegiem. Innymi słowy dla przełączenia z pierwszego biegu w neutralne położenie należy tylny pedał dźwigni przesunąć o $\frac{1}{2}$ skoku do dołu, a przy przełączeniu z drugiego biegu przesunąć przedni pedał, także o $\frac{1}{2}$ skoku w dół. Jednak położenie neutralne najwygodniej znaleźć posługując się ręczną dźwignią.

Dźwignia ręcznej zmiany biegów umieszczona jest z prawej strony skrzynki biegów. Dźwignią tą można również zmienić biegi, ale służy ona głównie dla szybkiego znajdywania neutralnego położenia (dźwignia jest wtedy nieco nachylona do tyłu).

Pedał nożnego hamulca umieszczony jest pod prawą nogą kierowcy. Hamulcem nożnym posługiwać się można niezależnie od hamulca ręcznego.

Dźwignia ręcznego hamulca umieszczona jest na prawym ramieniu kierowcy. Naciśnięciem na dźwignię uruchamia się hamulce przedniego koła. Hamulcem ręcznym należy posługiwać się równocześnie z hamulcem nożnym.

Dźwigienka regulacji przyśpieszenia zapłonu umieszczona jest na prawym ramieniu kierownicy. Przy przekręcaniu dźwigienki do siebie — ruchoma tarcza przerywacza obraca się w kierunku obrotu kułaka przerywacza na wale rozrządczym. Położenie to odpowiada późniejszemu zapłonowi. Przy obróceniu dźwigienki od siebie — tarcza przerywacza przesuwa się w stronę przeciwną kierunkowi obrotu kułaka. Położenie to odpowiada wcześniejszemu zapłonowi.

Położenie dźwigienki powinno odpowiadać warunkom pracy silnika. Przy uruchamianiu silnika, przy pracy jego na wolnych obrotach, a także przy przeciążeniu, kiedy silnik zaczyna stukać, dźwigienkę zmiany przyśpieszania zapłonu należy ustawić w położeniu późniejszego zapłonu.

Przy zwiększeniu ilości obrotów moment zapłonu należy przyśpieszyć.

Przełącznik światła umieszczony jest na lewym ramieniu kierownicy. Przy jeździe z zapaloną dużą żarówką przedniej latarni (główny przełącznik przekręcony w prawo) jej dalekie lub bliskie światło przełącza się przez przesunięcie dźwigienki przełącznika z jednego skrajnego położenia w drugie.

Przycisk sygnału umieszczony jest z lewej strony kierownicy na oprawie dźwigienki regulacji przyśpieszenia zapłonu.

Amortyzator kierownicy ma za zadanie osłabić boczne uderzenia koła i zabezpieczyć prawidłowy kierunek jazdy w różnych warunkach drogowych. W miarę ściągania amortyzatora samowolne

obroty widełek zostają uniemożliwione, a kierowanie motocyklem staje się lżejsze. Przy jeździe z dużą szybkością albo po złych drogach nakrętkę amortyzatora należy dokręcić, a przy jeździe powolnej odkręcić.

Szybkościomierz wmontowany jest w oprawę przedniej latarni.

WSKAZANIA EKSPLOATACYJNE

Przygotowanie do wyjazdu

Staranność przeglądu motocykla przed wyjazdem jest gwarancją niezawodnej i wydajnej jego pracy. Przed wyjazdem należy przeprowadzić zewnętrzny przegląd motocykla, aby upewnić się o jego sprawności, a także sprawdzić umocowania i pewność dokręcenia wszystkich śrub i połączeń. Szczególną uwagę należy zwrócić na umocowanie nakrętek przedniego i tylnego koła, silnika, przyczepki, siedzeń i kierownicy. Należy także sprawdzić działanie hamulców.

Sprawdzić ponadto ilość benzyny w zbiorniku i oleju w silniku. Przy napełnianiu zbiornika paliwem należy przestrzegać jak największej czystości, ponieważ mechaniczne zanieczyszczenia paliwa mogą stać się przyczyną przymusowego postoju w drodze. Poziom oleju w silniku powinien sięgać górnego oznaczenia wskaźnika, ale nie powinien go przekraczać.

Należy sprawdzić ciśnienie powietrza w dętkach i w razie potrzeby dopompować je.

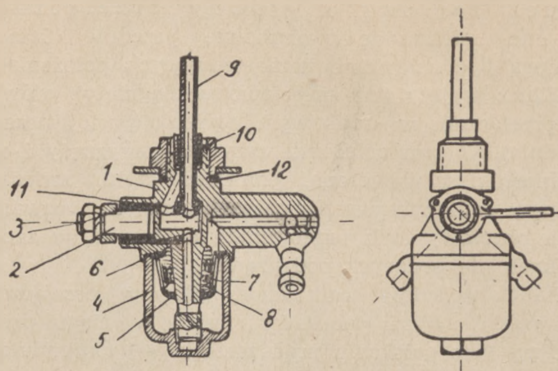
Uruchomienie silnika

Celem uruchomienia silnika należy:

1) Ustawić dźwignię zmiany biegów w neutralne położenie,
2) Otworzyć kurek paliwa,
3) Przy chłodnym silniku dźwigienkę zmiany przyśpieszenia zapłonu należy ustawić na późny zapłon (dźwigienkę przekręcić ku sobie), rączkę „gazu“ przekręcić lekko ku sobie, przez naciśnięcie sworzni przelewowych napełnić komory pływakowe gaźników ponad normalny poziom, przykryć zasłonkę filtra powietrznego i parę razy energicznie nacisnąć na pedał mechanizmu rozruchowego, aby zassać mieszankę do cylindrów silnika.

   Przy ciepłym silniku dźwigienkę zmiany przyśpieszenia zapłonu i rączkę „gazu“ ustawić jak poprzednio; komory pływakowej nie należy przepełniać, jak również, nie przymykać zasłonki filtra powietrznego, ani zasysać mieszanki.
4) Wcisnąć całkowicie klucz zapłonu, przy sprawnym układzie zapłonu zapali się czerwona lampka kontrolna.
5) Szybko, ale bez uderzeń nacisnąć na pedał mechanizmu rozruchowego. Po uruchomieniu silnik należy rozgrzać. Rozgrzanie zimnego silnika jest obowiązkowe, zastygły bowiem olej źle smaruje trące się elementy. Silnik należy rozgrzewać na średnich obrotach, nigdy nie dając przy tym „pełnego gazu“.

Po rozgrzaniu silnika, zasłonkę powietrzną otworzyć.



Rys. 2 — kurek paliwa.
(1 — korpus, 2 — suwak obrotowy, 3— rączka, 4 — osadnik, 5 — oprawa filtra, 6 — uszczelniająca podkładka osadnika, 7 — siatka filtra, 8 — sprężyna filtra, 9 — przewód doprowadzający paliwo, 10 — przewód doprowadzający paliwo rezerwowe, 11 — uszczelniająca podkładka suwaka, 12 — uszczelniająca podkładka korpusa kranika).

Zasady prowadzenia motocykla

Ruszając z miejsca należy nacisnąć do oporu dźwignię sprzęgła, a następnie włączyć pierwszy bieg przez naciśnięcie nogą przedniego pedału dźwigni zmiany przekładni. Następnie obracając ku sobie rączkę „gazu“ zwiększyć obroty silnika, równocześnie płynnie zwalniając rączkę sprzęgła. Motocykl ruszy powoli z miejsca.

Po osiągnięciu przez motocykl szybkości 10 — 15 km/godz. na pierwszym biegu, należy przejść na drugi bieg. W tym celu wyłączywszy sprzęgło i równocześnie zmniejszywszy „gaz“, szybko nacisnąć lewą nogą na tylny pedał dźwigni zmiany biegów. Następnie płynnie włączyć sprzęgło, równocześnie zwiększając dopływ mieszanki (dodając „gazu“).

Osiągnąwszy szybkość 20 — 30 km/godz. w podobny sposób przejść na trzeci bieg, a przy szybkości 30 — 40 km/godz. na czwarty. Dalej szybkość jazdy reguluje się położeniem suwakowych przepustnic gaźników, czyli obrotem rączki „gazu“.

Jazda na trzecim i czwartym biegu z szybkościami niższymi od wskazanych jest niedopuszczalna ponieważ silnik na małych obrotach przy dużym obciążeniu pracuje nierównomiernie, ze zrywami, które są bardzo szkodliwe dla motocykla.

Nie należy jeździć długo na pierwszym lub drugim biegu, jeżeli nie wymagają tego warunki drogowe, ponieważ silnik rozwija wówczas dużą ilość obrotów, jest słabo chłodzony i szybko zużywa się. Oprócz tego jazda na niskich biegach powoduje nadmierne zużycie paliwa.

Ruszać z miejsca należy tylko na pierwszym biegu. Przy małych szybkościach jazdy i przy jeździe w mieście należy przejść na trzeci, a nawet drugi bieg, kierując się niżej podanymi szybkościami.

Dźwignią sprzęgła należy posługiwać się tylko przy ruszaniu z miejsca i przy zmianie przekładni. Nie zaleca się wyłączać sprzęgła, przy pokonywaniu wzniesienia, dla zwiększenia obrotów silnika przez poślizg sprzęgła. W czasie jazdy po mieście, kiedy często trzeba zmieniać szybkość jazdy motocykla, należy posługiwać się dźwignią zmiany biegów i zmianą ilości doprowadzonej mieszanki, a nie poślizgiem sprzęgła, ponieważ to ostatnie doprowadza do szybkiego zużycia tarcz sprzęgła.

Przy jeździe na motocyklu należy pamiętać o tym, że ze zwiększeniem obrotów silnika należy przyśpieszyć moment zapłonu, w przeciwnym razie nie uzyska się pełnej mocy silnika. Należy także pamiętać, że przy zbyt wczesnym zapłonie, moc silnika spada. Jeżeli przyśpieszenie zapłonu jest nadmiernie wczesne, to przy zwiększeniu obciążenia, albo przy gwałtownym otwarciu przepustnic gaźników, w silniku pojawia się dźwięczny, metaliczny stuk. W tym wypadku należy przestawić dźwigienkę na kierownicy w położenie późnego zapłonu.

Na stromych spadkach należy zawczasu włączać drugi, albo pierwszy bieg i hamować silnikiem.

Suchy, sypki piasek zaleca się przejeżdżać na drugim, albo pierwszym biegu z dużą szybkością, starając się zachować stałą ilość obrotów.

Należy pamiętać, że długa jazda na pierwszej i drugiej przekładni może spowodować przegrzanie się silnika, dlatego należy co pewien czas zatrzymywać się, aby silnik ostygł.

Przy jeździe po gęstym, lepkim błocie należy postępować tak, jak przy jeździe po sypkim piasku. Jeżeli pod błotniki nabiło się dużo błota należy motocykl zatrzymać i usunąć błoto za pomocą jakiegoś pręta, dźwigni, lub łyżki do opon.

Przez szyny kolejowe i tramwajowe należy przejeżdżać pod kątem prostym. Zbliżając się do przejazdu kolejowego należy zmniejszyć szybkość, włączyć drugi albo pierwszy bieg i nie zmieniać go podczas przejazdu przez przejazd.

Niegłębokie bruzdy i wyboje należy przejeżdżać na wolnych obrotach, hamując zawczasu, a nie w momencie przejeżdżania. Głębokie rowy należy przejeżdżać na ukos, na pierwszym biegu. W chwili wyjazdu z rowu należy dodać „gazu".

W czasie jazdy przy złej widoczności (w nocy, przy mgle it.p.) należy zachować najdalej idącą ostrożność, pamiętając o tym, że długość drogi hamowania zależy od szybkości jazdy, stanu hamulców i drogi. Dlatego też szybkość powinna być ograniczona w zależności od widoczności.

W celu uniknięcia strat benzyny należy przy zatrzymywaniu silnika zamknąć kurek przy zbiorniku Na postoju nie należy zostawiać klucza zapłonu w przełączniku, ponieważ powoduje to rozładowanie akumulatora.

Po powrocie do garażu należy motocykl dokładnie oczyścić i przeprowadzić codzienną obsługę techniczną. Szczególnie zwrócić uwagę, czy nie ma przecieków oleju w połączeniach a elektolitu — z akumulatora.

Docieranie nowego motocykla

Prawidłowe dotarcie nowego motocykla zwiększa okres jego użytkowania. Proces docierania motocykla dzieli się na dwa okresy:

przebieg od 0 do 1.000 km i przebieg od 1.000 do 2.000 km.

Przy docieraniu nie należy przekraczać następujących szybkości (w km/godz.):

	Od 0 do 1.000 km.	Od 1.000 do 2.000 km.
na pierwszym biegu	10	15
na 2-gim biegu	20	35
na 3-cim biegu	35	50
na 4-tym biegu	50	70

Szybkości te odnoszą się do jazdy motocykla z przyczepką po równej drodze.

W gaźnikach nowego motocykla są umieszczone ograniczniki, które powinny być skrócone po pierwszym tysiącu kilometrów według dolnego podtoczenia, a po dwu tysiącach skrócone według górnego podtoczenia. Sama wkrętka powinna pozostać nadal, aby uniemożliwić zanieczyszczenie wnętrza gaźnika. Jednakowoż nie należy polegać całkowicie na ogranicznikach i otwierać zupełnie przepustnicę w okresie docierania.

Najlepszym sposobem docierania, zabezpieczającym szybkie i prawidłowe dopasowanie współpracujących części, jest naprzemian, rozpędzenie motocykla do szybkości maksymalnie dopuszczanej na krótkich odcinkach drogi (500 m) i jazda dalej tylko rozpędem, przy zupełnie przymkniętych przepustnicach. Po pierwszych 2.000 km. nie zaleca się jazdy przy otwartych w pełni przepustnicach jeszcze przez dość długi okres czasu. Szybkość należy zwiększać stopniowo dochodząc do szybkości maksymalnej w miarę zbliżania się do 3.000 km przebiegu.

Dotartym motocyklem nie należy jeździć z przyczepką z większymi szybkościami jak :

na pierwszym biegu	—	20 km/godz.
na drugim „	—	45 km/godz.
na trzecim „	—	65 km/godz.
na czwartym „	—	95 km/godz.

W czasie docierania nie należy: przeciążać motocykla, jeździć po złych drogach, dawać silnikowi pracować na dużych obrotach i przegrzewać go. Co pewien czas należy dokręcać śruby umocowania głowic cylindrów.

W czasie docierania należy zwrócić specjalną uwagę na smarowanie silnika. Po pierwszych 500 km należy olej z silnika zlać i przemyć cały układ olejenia silnika olejem wrzecionowym, a następnie wlać do silnika świeży olej. Po ukończeniu docierania motocykla olej w silniku, skrzynce biegów i w głównej przekładni należy wymienić. Poziom oleju w tych zespołach powinien dochodzić do dolnych zwojów gwintów otworów wlewowych.

WSKAZÓWKI OBSŁUGI I REGULACJI

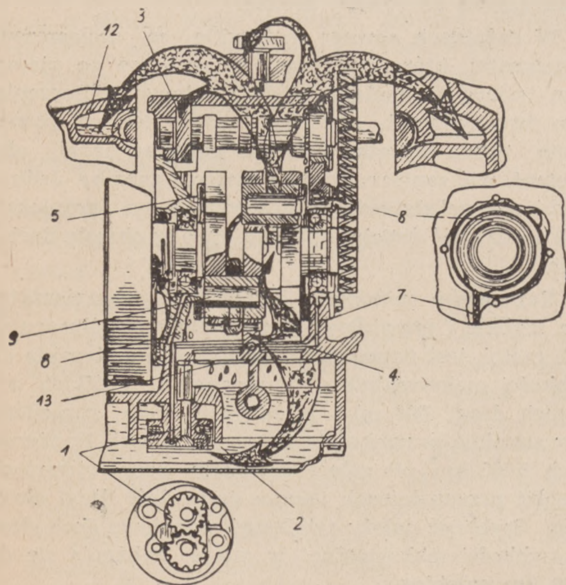
Silnik

Charakterystyczną cechą silnika jest poziomy układ cylindrów, zabezpieczający dobre ich chłodzenie i równomierną pracę.

Istnienie oddzielnego gaźnika na każdym cylindrze pozwoliło zwiększyć moc silnika, co wynagradza trudności związane z wymaganą bezwzględnie jednakową regulacją obu gaźników.

Układ smarowania silnika

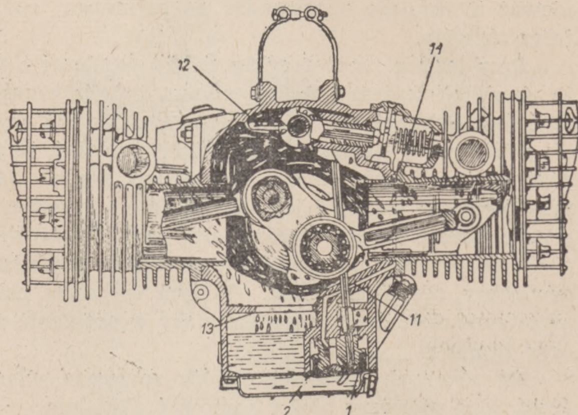
Układ smarowania silnika — mieszany (pod ciśnieniem i rozbryzgiem). Ogólny schemat smarowania silnika pokazany jest na rys. 3 i 4.



Rys. 3 — Układ smarowania silnika

(1 — pompa olejowa, 2 — filtr siatkowy, 3 — koło zębate wałka rozrządczego napędu pompki olejowej, 4 — główny przewód oleju, 5 — pierścienie smarne, 6 kanał doprowadzenia oleju do tylnego pierścienia smarnego, 7 — kanał doprowadzenia oleju do przedniego pierścienia smarnego, 8 — rurka dla kół rozrządu, 9 — kanał w czopach korb, 10 — otwory dla smarowania łożysk korbowych, 11 — kanał dla smarowania lewego cylindra, 12 — wgłębienia dla smarowania łożysk wału rozrządczego, 13 — siatka, 14 — kanał olejowy lewego cylindra).

Głównym zbiornikiem oleju jest stalowa miska olejowa. Olej zasysany z niej przez pompkę olejową przepływa przez filtr siatkowy — 2. Pompka olejowa jest napędzana przez wał rozrządczy przy pomocy pary kół ze spiralnymi zębami. Pompka olejowa — 1 — składa się z pary kół zębatych, tłoczących olej do głównego przewodu — 4. Z przewodu tego olej jest poddawany pod ciśnieniem w cztery miejsca: do dwóch pierścieni chwytających olej — 5 — kanałami — 6 i 7, znajdującymi się w przedniej i tylnej ściankach kadłuba, do lewego cylindra silnika kanałem — 11 i do zębów napędzającego koła zębatego wału korbowego



Rys. 4 — Układ smarowania silnika.
(Oznaczenia jak na rys. 3).

przez rurkę — 8. Olej wylewając się z rurki pada na koło zębate wału korbowego i smaruje zęby wałka rozrządczego i prądnicy. Nadmiar oleju spływa i powraca do miski olejowej. Do pierścieni chwytających olej jest podawany z kanałków znajdujących się w gniazdach głównych łożysk kulkowych. Z pierścieni tych olej dostaje się do wierceń w czopach korb i stamtąd pod wpływem siły odśrodkowej przez otwory — 10 — dostaje się do łożysk rolkowych łbów korbowodów. Pozostały olej wylewa się z pierścieni i łożysk korbowodowych i rozbryzgiwany jest po całym kadłubie.

Intensywne rozbryzgiwanie oleju i wysoka temperatura przyczyniają się do utworzenia w kadłubie gęstej mgły olejowej, którą smarowane są robocze powierzchnie cylindrów, sworznie tłokowe, tulejki główek korbowodu, krzywki wałka rozrządczego, główne łożyska rolkowe wału korbowego, prowadzenia popychaczy i zaworów. Dla zabezpieczenia bardziej doskonałego smarowania łożysk wału rozrządczego, w kadłubie są specjalne wgłębienia — 12, w których zbiera się część rozbryzgiwanego oleju, skąd spływa on wierceniami do łożysk. W podobny sposób jest smarowane łożysko koła zębatego napędu pompki olejowej.

Rozbryzgiwany olej pada na górną ściankę lewego (w kierunku jazdy motocykla) cylindra w niedostatecznej ilości, ponieważ miejsce to jest niedostępne dla kropel oleju odrywających się od wału korbowego, obracającego się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Sama mgła olejowa nie zabezpiecza należytego smarowania. Dlatego do lewego cylindra doprowadzony jest osobny kanał — 11, przez któ-

ry olej dostaje się do pierścieniowego rowka — 14, w kołnierzu cylindra.

Dla kontroli poziomu oleju umocowany jest w korku wlewu oleju wskaźnik z dwoma kreskami. Poziom oleju powinien dochodzić do górnego oznaczenia nie przekraczając go, a w żadnym wypadku nie powinien znajdować się poniżej dolnego oznaczenia. Przy sprawdzaniu poziomu oleju nie należy zakręcać korka, ale wstawić w otwór do oparcia się o gwint.

Po uruchomieniu chłodnego silnika, przez dwie — trzy minuty nie należy dopuszczać do pracy silnika na dużych obrotach.

Układ zasilania

Silnik posiada dwa gaźniki K-37, umieszczone bezpośrednio na cylindrach. Paliwo doprowadzone jest do lewego i prawego gaźnika ze zbiornika paliwa przez kurek i przewody paliwowe.

Oba gaźniki posiadają wspólny filtr powietrza wmontowany w obudowę skrzynki zmiany biegów. Filtr powietrza posiada zasłonkę służącą dla ułatwienia uruchomienia i ogrzewania silnika w czasie chłodnej pogody.

Główną przyczyną zużywania się cylindrów, tłoków i pierścieni tłokowych, a także wszystkich współpracujących części silnika jest pył i piasek dostający się wraz z powietrzem przez gaźniki.

Od sprawnego stanu filtra powietrza w dużej mierze zależy żywotność silnika. W miarę zanieczyszczenia się filtra jakość oczyszczania — powietrza stopniowo obniża się. Filtr powietrza należy co pewien czas zdjąć, starannie przemyć w nafcie albo benzynie, zwilżyć wkład filtra olejem i napełnić wannę filtra świeżym olejem.

W zależności od stopnia zapylenia dróg, po których użytkujemy motocykl, filtr należy przemywać: przy jeździe po szosach średniej jakości — co każde 1 500 km., a przy jeździe w warunkach silnego zapylenia — co każde 500 km.

Wanienkę filtra należy napełnić olejem silnikowym. Oleju należy wlewać do wysokości 21 — 22 mm mierząc od dna wanienki, co stanowi mniej więcej 0,25 litra.

Po zwilżeniu wkładu filtra przed ustawieniem go na motocykl nadmiar oleju powinien ściec. Jeżeli poziom oleju będzie wyższy niż wskazany, albo wkład będzie zbyt obficie zwilżony olejem, może nastąpuć zaolejenie się elektrod świec zapłonowych, ponieważ do cylindra dostanie się ze strumieniem powietrza duża ilość oleju.

Zaleca się po każdych 1 000 km przebiegu usunąć z osadnika nagromadzone w nim zanieczyszczenia, przemyć i przeczyścić filtry kurka i gaźników, przemyć gaźniki w benzynie a ich dysze i kanały przedmuchać.

Objawami zanieczyszczenia dysz albo niedostatecznego podawania paliwa są: niespodziewany i gwałtowny spadek mocy silnika, „wystrzały" w gaźniku, spadek ilości obrotów silnika, w stosunku do normalnych przy danym położeniu rączki „gazu". W tym przypadku należy przede wszystkim sprawdzić, czystość otworu w nakrętce zbiornika paliwa, łączącego jego wnętrze z atmosferą. Następnie zamknąwszy kranik przy zbiorniku należy odkręcić osadnik, przeczyścić i przemyć znajdujące się w nim filtry oraz sam osadnik.

W przypadku zanieczyszczenia gaźnika należy go rozebrać, przemyć i przeczyścić (rys. 5). W tym celu należy odkręcić nakrętkę — 7, przemyć znajdującą się w niej siatkę, a główną dyszę przedmuchać pompką. Przy czyszczeniu dyszy paliwowej nie należy w żadnym wypadku posługiwać się stalowym drucikiem, ponieważ może to spowodować zmianę przekroju otworu, a tym samym rozregulowanie gaźnika. Celem oczyszczenia dyszy wolnych obrotów należy odkręcić wkręt — 21 — wykręcić dyszę i przedmuchać ją pompką.

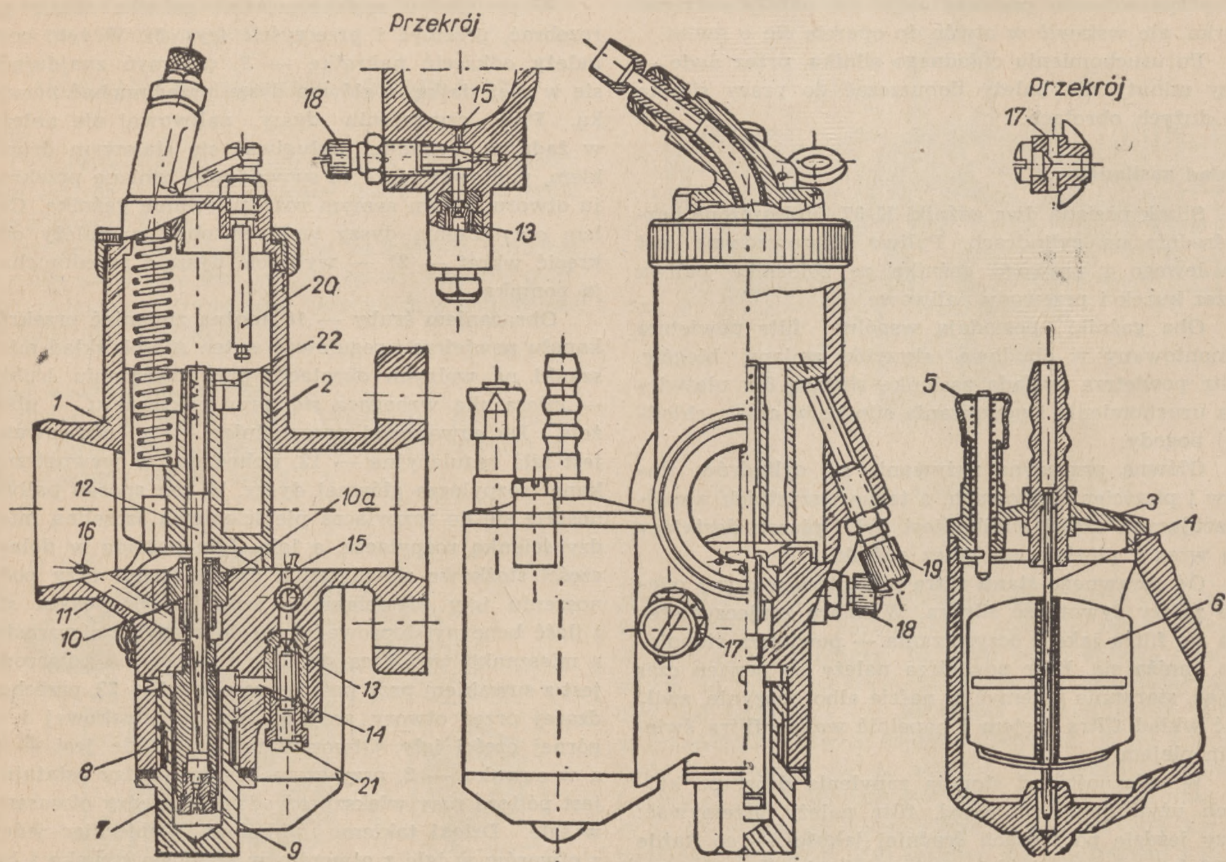
Obracaniem śruby — 18, można zmieniać przekrój kanału powietrza i regulować w ten sposób skład mieszanki na wolnych obrotach: przy wkręcaniu śrubki — mieszanka wzbogaca się, przy odkręcaniu — ubożeje. Do suwakowej przepustnicy — 2, umocowana jest igła regulacyjna — 12, wchodząca w wewnętrzny kanał rozpylacza głównej dyszy. W ten sposób paliwo dostaje się do rozpylacza pierścieniową szczeliną między ścianką rozpylacza, a igłą. Igła posiada w dolnej części stożkowe zakończenie, dzięki czemu przy podnoszeniu igły pierścieniowa szczelina powiększa się i ilość benzyny doprowadzanej do rozpylacza wzrasta, a mieszanka wzbogaca się. Igła regulacyjna połączona jest z suwakiem przy pomocy zawleczki — 22, przechodzącej przez otwory w przepustnicy suwakowej i w górnej części igły. Otworów takich w igle jest — 4, a w suwaku — 2, przy czym odstęp między ostatnimi jest półtora razy większy od odstępu między otworami w igle. Dzięki takiemu układowi dobierając jeden z otworów w igle z otworem w korpusie suwaka i łącząc je zawleczką, można otrzymać osiem różnych położeń igły. Im niżej umieszczona jest igła, tym mieszanka jest uboższa, a im wyżej — tym bogatsza.

Bardzo ważne dla równomiernej pracy obu cylindrów silnika jest zsynchronizowanie pracy gaźników. W tym celu należy regulować każdy gaźnik osobno, w następującej kolejności:

1) przeczyścić gaźnik,
2) uruchomić i rozgrzać silnik,
3) ustawić dźwigienkę regulacji przyśpieszenia zapłonu (na kierownicy) w położeniu późnego zapłonu,
4) odkręcić przeciwnakrętkę mocującą śrubę 19 (rys. 5) i wkręcić tę ostatnią o tyle, aby przepustnica suwakowa — 2, została lekko podniesiona, a silnik pracował na nieco zwiększonych obrotach,
5) zakręcić do oporu śrubę — 18, regulacji składu mieszanki i ustalić możliwie najmniejszą ilość obrotów silnika przez wykręcanie śruby 19.
6) starannie przysłuchując się pracy silnika wykręcić śrubę — 18, regulacji jakości mieszanki, stara-

jąc się uzyskać takie jej położenie, przy którym silnik pracowałby równomiernie i rozwijał najmniejszą ilość obrotów, następnie odkręcając śrubę 19, zmniejszyć liczbę obrotów do minimalnie stałych. Po zakończeniu regulacji należy śruby 18 i 19 zabezpieczyć przeciwnakrętkami.

Jeżeli natomiast izolator świecy będzie silnie zakopcony, albo jeśli będą na nim chociażby małe ślady oleju (bogata mieszanka) należy opuścić igłę na przepustnicy suwakowej o jedną działkę do dołu. Przy prawidłowo dobranym położeniu igły, izolator świecy powinien posiadać kolor ciemno-brunatny.



Rys. 5. Gaźnik.

(1 — kadłub gaźnika, 2 — przepustnica suwakowa, 3 — pokrywa komory pływakowej, 4 — igła suwaka, 5 — sworzeń przelewowy, 6 — pływak, 7 — nasadka, 8 — siatka filtra, 9 — główna dysza paliwowa, 10 — rozpylacz, 11 — powietrzny kanał rozpylacza, 12 — igła przepustnicy suwakowej, 13 — dysza wolnych obrotów, 14 — kanał paliwowy dyszy wolnych obrotów, 15 — otwór rozpylający dyszy wolnych obrotów, 16 — powietrzny kanał dyszy wolnych obrotów, 17 — filtr dodatkowego kanału powietrznego dyszy wolnych obrotów, 18 — śrubka dla regulacji układu mieszanki na wolnych obrotach, 19 — śruba oporowa przepustnicy suwakowej, 20 — ogranicznik skoku suwakowej przepustnicy (przy docieraniu), 21 — śruba dyszy wolnych obrotów, 22 — zawleczka umocowania igły przepustnicy suwakowej.

7) pociągnąć za linkę suwakowej przepustnicy regulowanego gaźnika, jeśli przy tym nastąpi podwyższenie liczby obrotów bez przerywań, to regulację można uważać za ukończoną.

W ten sposób reguluje się gaźnik drugiego cylindra. W przypadku jeśli przeprowadzało się regulację nowego gaźnika, to po skończonej regulacji należy przejechać się motocyklem 1 — 2 km przy zupełnie otwartej przepustnicy, a następnie gwałtownie przepustnicę zamknąć i zatrzymać motocykl. Następnie wykręcić i obejrzeć świece zapłonowe; jeżeli izolator świecy będzie posiadał kolor piaskowy, świadczy to o tym, że mieszanka jest uboga, należy więc podnieść igłę przepustnicy suwakowej o jedną działkę do góry.

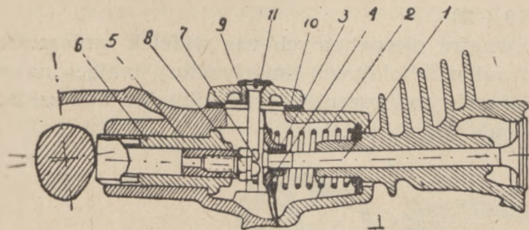
Układ rozrządu

Regulację odstępu między trzonkami zaworów i popychaczami przeprowadza się po dotarciu zaworów. Wielkość odstępu należy sprawdzać po każdym 500 — 1 000 km przebiegu. Regulację odstępu należy przeprowadzać w następujący sposób:

1) odkręcić śrubę — 11 (rys. 6) i zdjąć pokrywkę — 9, razem z uszczelką — 10,
2) pokręcać wałem korbowym silnika dopóki nie zamknie się zawór ssący regulowanego cylindra (między popychaczem a trzonkiem zaworu wydechowego powinien wtedy istnieć wyraźny odstęp).

W tym położeniu należy wyregulować zawór wydechowy. Następnie należy dalej dokręcać wałem korbowym, aż do momentu podnoszenia się zaworu wydechowego (odstęp zniknie) i w tym położeniu wyregulować odstęp zaworu ssącego,

Celem regulacji luzu należy dokręcić przeciwnakrętkę — 8 i obracać śrubą regulacyjną popychacza w jedną, albo w drugą stronę, w zależności od potrzeby zwiększania lub zmniejszania odstępu, a następnie zabezpieczyć je przeciwnakrętką.



Rys. 6 — Mechanizm rozrządu.

(1 — zawór, 2 — sprężyna zaworu, 3 — miseczka sprężyny zaworu, 4 — zamek miseczki sprężyny zaworu, 5 — popychacz, 6 — prowadnica popychacza, 7 — śruba regulacyjna, 8 — przeciwnakrętka, 9 — pokrywa skrzynki zaworowej, 10 — uszczelka, 11 — śruba).

Regulację odstępu należy przeprowadzić na zimnym silniku, powinien on wtedy wynosić 0,1 mm.

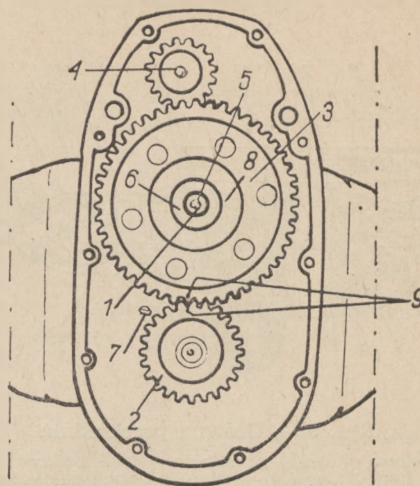
W przypadku rozbiórki i następnie składania silnika ustawienie rozrządu będzie prawidłowe, jeśli kreski ustawcze — 9, (rys. 7) na kołach zębatych wału korbowego i rozrządczego będą leżały we wzajemnym przedłużeniu.

Sprzęgło

Sprzęgło motocykla M-72 jest bardzo prostej budowy. Jest to sprzęgło suche dwutarczowe. Sprzęgło jest umieszczone w kole zamachowym, a nie na wale skrzynki biegów, jak w większości motocykli.

Prawidłowe posługiwanie się sprzęgłem znacznie zwiększa okres jego nienagannej pracy. Jazda z poślizgiem sprzęgła jest niedopuszczalna. Przy ruszaniu z miejsca i przy przełączaniu biegów należy płynnie włączać sprzęgło. Gwałtowne jego włączanie doprowadza nie tylko do szybkiego zużycia się okładzin ciernych tarcz, ale także nadwyręża elementy mechanizmów przeniesienia i zwiększa zużycie opon.

Od czasu do czasu należy przeprowadzić regulację napięcia linki wyłączenia sprzęgła. Naciąganie linki powinno być tak wyregulowane ażeby w swobodnym stanie (sprzęgło włączone) dźwignia wyłączająca sprzęgło (na lewym ramieniu kierownicy) miała na końcu swobodny ruch 4 — 5 mm. Przy takim luzie będzie uniemożliwiony poślizg i zabezpieczone pełne wyłączanie sprzęgła.

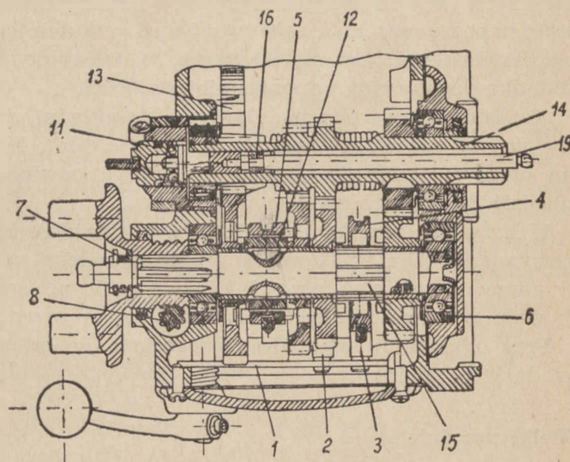


Rys. 7 — Ustawienie wałka rozrządczego

(1 — wałek rozrządczy, 2 — koło zębate wału korbowego, 3 — koło zębate wałka rozrządczego, 4 — koło zębate prądnicy, 5 — kurek zapłonu, 6 — odwietrznik, 7 — rurka dla olejenia kół zębatych, 8 — sworzeń wodzący odwietrznika, 9 — kreski ustawcze).

Skrzynka biegów

Obsługa skrzynki biegów (rys. 8) polega na uzupełnianiu lub okresowej wymianie oleju (patrz rozdział „Smarowanie motocykla"). Poziom oleju powinien dochodzić do dolnych zwojów gwintu wlewu.

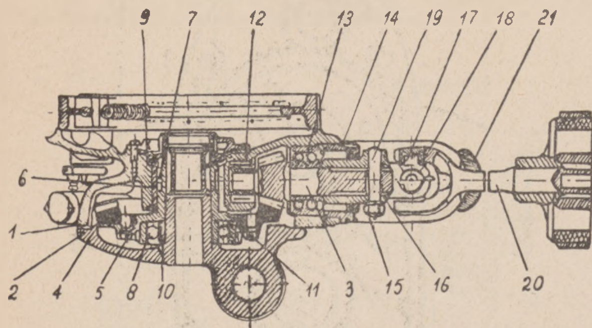


Rys. 8 — Skrzynka biegów

(1 — wodzik, 2 — widełki przesuwkowe pierwszego i drugiego biegu, 3 — widełki przesuwkowe trzeciego i czwartego biegu, 4 — przesuwka trzeciego i czwartego biegu, 5 — przesuwka pierwszego i drugiego biegu, 6 — łożysko wałka pośredniego, 7 — nakrętka wałka pośredniego, 8 — koło napędu szybkościomierza, 9 — drążek włączania sprzęgła, 10 — uszczelnienie drążka włączania sprzęgła, 11 — suwak włączania sprzęgła, 12 — wieloklinowa tuleja wałka pośredniego, 13 — koło zębate mechanizmu rozruchowego, 14 — wał główny, 15 — wał pośredni).

Główna przekładnia

W żadnym przypadku nie należy bez wyraźnej potrzeby rozbierać głównej przekładni (rys. 9). Jeżeli



Rys. 9 — Główna przekładnia

(1 — obudowa głównej przekładni, 2 — pokrywa obudowy, 3 — koło napędzające, 4 — wieniec napędzanego koła zębatego, 5 — piasta wieńca koła napędzanego, 6 — tulejka, — 7 — brązowe wkładki łożyska ślizgowego piasty, 8 — łożysko kulkowe piasty koła napędzanego, 9 — lejek dławika, 10 — podkładki regulacyjne, 11 — tulejka odległościowa, 12 — łożysko igłowe, 13 — łożysko promieniowo-oporowe, 14 — śruba łożyska, 15 — osłona przegubu, 16 — wieloklinowe widełki przegubu, 17 — krzyżak przegubu, 18 — łożyska krzyżaka, 19 — klin, 20 — wał napędowy, 21 — pierścień uszczelniający).

z jakiegokolwiek powodu została przeprowadzona rozbiórka, to niesłychanie ważną rzeczą jest założyć te same podkładki regulacyjne, które były ustawione fabrycznie. Podkładkami tymi reguluje się luz między kołami zębatymi przekładni. Po dokręceniu wszystkich śrub obudowy przekładni koła zębate powinny dać się lekko obracać ręką bez szarpań i zacięć. Luz międzyzębny kół powinien dać się odczuwać przy pokręcaniu ręką walka napędowego przy nieruchomej piaście napędzanego koła zębatego. Jeżeli wskutek zużycia się elementów luz zwiększył się, to należy dodać podkładkę regulacyjną odpowiedniej grubości.

Okresowość smarowania głównych przekładni podana jest w rozdziale „Smarowanie motocykla". Poziom oleju w obudowie głównej przekładni powinien dochodzić do dolnych zwoi gwintu wlewu.

W krzyżaku przegubu — 17. (rys. 9) znajduje się smarowniczka. Dla smarowania przegubu należy zsunąć gumowy pierścień uszczelniający — 21, na środek wału pędnego i odkręcić kluczem osłonę przegubu. Przy odkręcaniu nie należy zapominać, że osłona posiada lewy gwint.

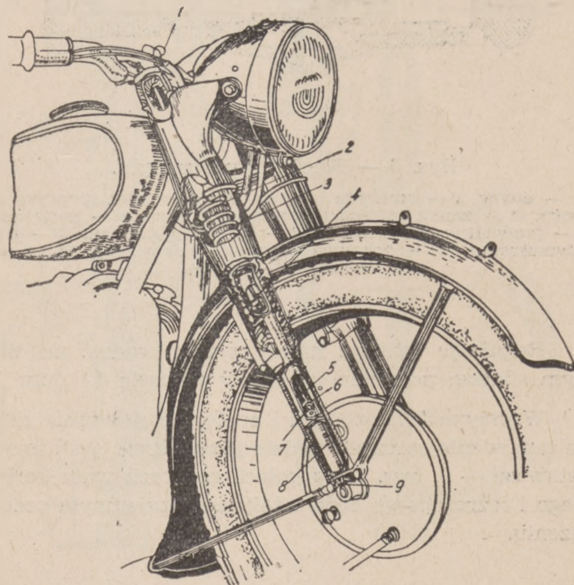
Widełki przednie

Przednie widełki motocykla M-72 są typu teleskopowego z amortyzatorem olejowym. Olejowy amortyzator zbudowany jest tak, że działa on w obu kierunkach i służy do tłumienia drgań, powstających w widełkach przy najmniejszych nawet nierównościach drogi. Taka budowa widełek odznacza się specjalną miękkością. Ogólny widok widełek w roboczym położeniu jest pokazany na rys. 10, a przekrój na rys. 11

Nieruchome rury stalowe — 3, widełek (rys. 11) są ze sobą sztywno połączone w dwu miejscach, w górze poprzecznicą — 12 i poniżej mostkiem — 13, kolumienki kierowniczej. W mostek wprasowany jest sworzeń kolumienki kierowniczej — 21, za pomocą którego widełki połączone są z ramą. Na dolne części rur widełek nasunięte są ruchome rury — 7, które ślizgają się w tulejkach — 11 i 14.

Dolne tulejki — 11, są umocowane na nieruchomych rurach, a górne — 14, zaprasowane w rurach ruchomych. Spiralne sprężyny — 2, będące resorami zawieszenia widełek, umocowane są do mostku i do górnego końca rur ruchowych przy pomocy pierścieni — 19 i 20.

Wewnątrz nieruchomych rur widełek umieszczone są hydrauliczne (olejowe) amortyzatory mające na celu ulepszenie zawieszenia przy silnych uderzeniach i tłumienie drgań widełek.



Rys. 10 — Przednie widełki (w widoku)
(oznaczenie jak na rysunku 11).

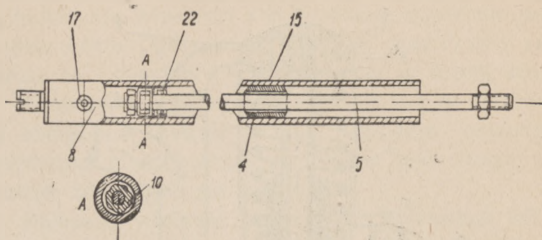
Górne końce trzonów tłoków amortyzatora — 5, umocowane są w nakrętkach — 1. Na dolnych końcach drążków są zmontowane prowadnice — 10, z wydłużnymi nacięciami. Między prowadnicami, a ograniczającymi kołkami — 22, są umieszczone stalowe zwrotne zawory w postaci tłoczków — 6. Trzony są wstawione w rurki, które umocowane są w ruchomych rurkach przy pomocy nakrętek — 18. W górnej części rurek na pierścieniach — 15, umocowane są tulejki — 4, mające na celu prowadzenie trzonów i dozowanie oleju wyciekającego przez szczelinę między tulejką a trzonem. W wolnej części rurek znajdują się otwory — 17, przez które wycieka olej.

Przy najechaniu koła na przeszkodę ruchome rury podnoszą się wraz z kołem do góry, olej znajdujący się w rurkach naciska na tłok — 6 i podnosząc je do ograniczających sztyftów — 22, przechodzi przez szczelinę między tłokami i drążkami i częściowo wy-

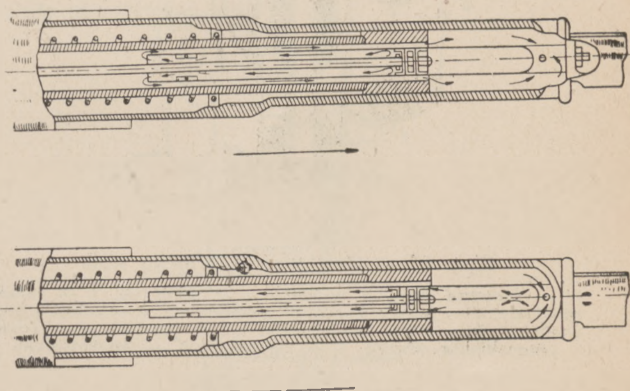
cieka przez otwory—17, (rys. 12 i 13). Przy bardzo gwałtownych uderzeniach olej nie zdąży wyciec z rurek i stwarza opór ruchowi ruchomych rur. Zciśnięte sprężyny — 2, odrzucają ruchome rury do dołu i starają się ścisnąć olej znajdujący się nad tłokami, które zostają przeciśnięte do prowadnic — 10. Olej przeciskający się przez szczeliny między trzonami — 5, a tulejkami — 4 i przez luz między zewnętrzną powierzchnią tłoków i rurek — 8, spływa do zbiornika.

W ten sposób hydrauliczny amortyzator nie tylko zmiękcza i osłabia uderzenia przyjęte przez widełki, ale także hamuje powrotny ruch koła, kiedy zjeżdża ono z nierówności drogi oraz zapobiega podskakiwaniu koła i powstawaniu wzdłużnych wahań motocykla.

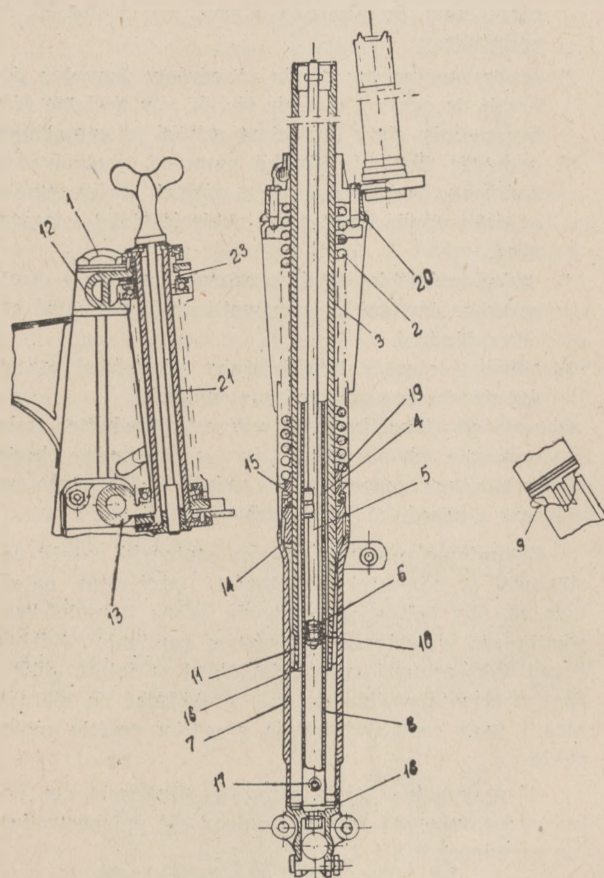
W każde z ramion widełek wlewa się 80 — 100 cm^3 oleju. Olej wlewa się po odkręceniu nakrętek — 1, wylewa się natomiast przez otwory spustowe znajdujące się w dolnej części ruchomych rur. Otwory te są zamykane wkrętami — 9. Ażeby wyciągnąć amortyzatory z widełek wystarczy wykręcić nakrętki — 18 i nakrętki dociskowe — 1.



Rys. 12 — Budowa olejowego amortyzatora
(oznaczenie jak na rysunku 10).



Rys. 13 — Praca olejowego amortyzatora



Rys. 11 — Przednie widełki (w przekroju)

(1 — nakrętka dociskowa, 2 — sprężyna, 3 — rura ramienia widełek, 4 — tulejka prowadząca drążka amortyzatora, 5 — drążek amortyzatora, 6 — tłoczek amortyzatora, 7 — ruchoma rura widełek, 8 — rurka korpusa amortyzatora, 9 — śrubka zamykająca opór wylewowy, 10 — prowadnica amortyzatora, 11 — dolna tulejka ruchomej rury widełek, 12 — poprzecznica, 13 — mostek kolumny kierowniczej, 14 — górna tulejka, 15 — pierścień oporowy, 16 — sprężysty pierścień nieruchomej rury, 17 — otwór w rurce amortyzatora, 18 — nakrętka umocowania rurki amortyzatora, 19 — dolny pierścień sprężyny, 20 — górny pierścień sprężyny, 21 — sworzeń kolumny kierowniczej, 22 — kołki ograniczające, 23 — nakrętka łożyska kolumny kierowniczej).

W środku widełek na górze znajduje się nakrętka amortyzatora kierownicy, którą należy dokręcić lub osłabić w zależności od stanu drogi i szybkości jazdy.

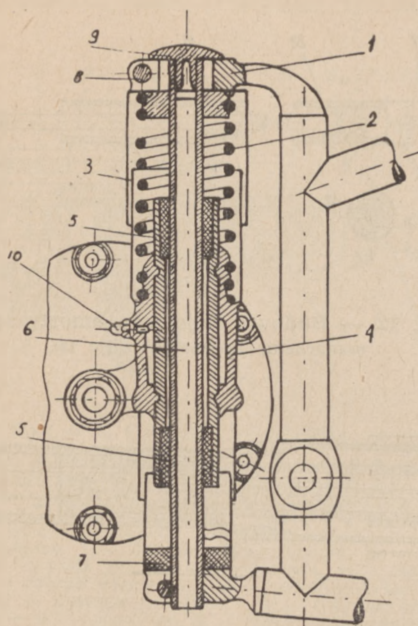
Widełki nie wymagają żadnego dodatkowego smarowania. Luz w łożyskach kolumny kierowniczej może być usunięty dociągnięciem nakrętki — 23, znajdującej się pod poprzecznicą. Kierownica motocykla jest sztywno związana z widełkami i dlatego wszystkie ruchy nadane kierownicy przenoszone są przez nie na przednie koło.

Zawieszenie tylnego koła

Zasada budowy zawieszenia tylnego koła (rys. 14) jest taka sama jak przednich widełek.

Całe obciążenie przyjmowane przez tylne koło przenoszone jest przez spiralne sprężyny, które amortyzują uderzenie przy najechaniu koła na przeszkodę. Uderzenia w odwrotnym kierunku przy silnych wahnięciach są przyjmowane i łagodzone przez gumowe zderzaki — 7. Prawy wspornik — 4, zawieszenia wykonany jest w całości z pokrywą obudowy głównej przekładni, dlatego też w wypadku konieczności główna

przekładnia może być zdjęta tylko z prawym zawieszeniem.



Rys. 14 — Zawieszenie tylnego koła

(1 — ramiona tylnych widełek, 2 — sprężyna, 3 — osłona sprężyny, 4 — prawy wspornik zawieszenia, 5 — tulejka prowadząca, 6 — trzon zawieszenia, 7 — zderzak, 8 — śruby umocowania drążka, 9 — zaślepka, 10 — smarownica).

Hamulce

Hamulce są bardzo ważnym elementem motocykla. Oba hamulce: ręczny i nożny są typu szczękowego. Aluminiowe szczęki z przynitowanymi do nich ciernymi okładzinami są wzajemnie zamienne.

Bezpieczeństwo jazdy zależy w dużej mierze od stanu hamulców, dlatego też należy systematycznie kontrolować ich sprawność.

Do regulacji ręcznego hamulca na tarczy hamulcowej jest przewidziana specjalna śruba. Przy wykręcaniu tej śruby swobodny skok dźwigni ręcznego hamulca zmniejsza się. Ręczny hamulec powinien być tak wyregulowany, aby hamowanie rozpoczynało się po przesunięciu końca dźwigni o 5 — 10 mm.

Regulację nożnego hamulca przeprowadza się przy pomocy nakrętki znajdującej się na końcu cięgła hamulcowego. Nożny hamulec powinien tak być wyregulowany, aby hamowanie zaczynało się przy opuszczeniu pedału nożnego hamulca o 10 — 15 mm.

Jeżeli w procesie eksploatacji okładziny cierne zaoliwiły się i nie zabezpieczają należytego hamowania należy je starannie przemyć w benzynie i wysuszyć. Zużyte okładziny cierne należy wymienić w przypadku, gdy nity występują na zewnątrz. Przy nitowaniu nowych okładzin należy uważać, aby główki nitów były schowane w okładzinie na 1 — 1,5 mm.

Przy zjazdach z góry na długich odcinkach, należy hamować na przemian to ręcznym, to nożnym hamulcem, aby nie dopuścić do ich nadmiernego grzania się. Przy stronych spadach należy hamować także i silnikiem, włączając w tym celu pierwszą lub drugą przekładnię.

Koła

Koła motocykla M-72 są bardzo łatwe do zdejmowania i wzajemnie zamienne. Szprychy kół powinny być naciągnięte silnie i równomiernie. Co pewien czas należy sprawdzać ręką naciągnięcie szprych. Dokręcanie ich można przeprowadzić bez zdejmowania opon. Łożyska kół są smarowane przy pomocy smarowniczek wkręconych w piasty.

Ażeby zdjąć przednie koło należy:

1) odkręcić nieco nakrętki mocujące podpórkę przedniego koła do błotnika i postawić motocykl na podpórkę,
2) śrubę regulacyjną cięgła przedniego hamulca dokręcić do oporu i ustawić ją tak, aby nacięcie śruby zgadzało się z nacięciem główki jej wspornika,
3) podnieść dźwignię kułaka hamulca, wyprowadzić końcówkę pancerza cięgła z oprawy śruby regulacyjnej i wyjąć linkę przez nacięcie śruby i wspornika,
4) wyjąć końcówkę cięgła ręcznego hamulca z otworu kołka dźwigni hamulcowej i następnie zdjąć kołek z dźwigni,
5) odkręcić nieco nakrętkę śruby ściągającej rozciętej główki lewego ramienia widełek,
6) wstawić pokrętkę w otwór osi przedniego koła, wykręcić oś, obracając ją w kierunku obrotu wskazówek zegara (lewy gwint) i zdjąć koło razem z przednim hamulcem.

Zakładając przednie koło na motocykl należy postępować w odwrotnej kolejności, przy czym należy uważać, aby opora na pokrywie bebna hamulcowego weszła we wgłębienie w prawym ramieniu widełek. Przed dokręceniem śruby ściągającej w dolnej główce lewego ramienia widełek, należy nacisnąć na kierownicę i parę razy wstrząsnąć przednią częścią motocykla.

W przypadku, jeżeli potrzeba zdjąć koło bez pokrywy hamulcowej odpada konieczność przeprowadzenia czynności 2, 3 i 4.

W celu zdjęcia tylnego koła należy:

1) postawić motocykl na podpórkę,
2) odkręcić nieco śruby podpór tylnego błotnika i podnieść odchyloną część błotnika,
3) odkręcić śrubę osi tylnego koła i zdjąć ją razem z podkładką,
4) odkręcić nieco nakrętkę śruby ściągającej lewego wspornika lewego zawieszenia i wyjąć ośkę tylnego koła — przy pomocy pokrętki,
5) wyjąć koło z ramy.

Przy ustawieniu koła na motocykl należy postępować w odwrotnej kolejności, przy czym wstawiając tylną oś należy ją bez przerwy obracać, ażeby uniknąć jej zacięcia się. Przed zakręceniem śruby ściągającej należy kilka razy wstrząsnąć tylną częścią motocykla. W razie rozbierania należy uważać, aby nie niszczyć zdjętych części, a przed składaniem należy oś starannie wytrzeć i nasmarować.

Opony

Obsługa opon ogranicza się do codziennego sprawdzania powietrza w dętkach (patrz rozdz. „charakterystyka techniczna"). Uszkodzone miejsce bieżnika należy naprawić.

Opona tylnego koła pracuje w bardziej ciężkich warunkach. Ażeby zabezpieczyć równomierne zużycie wszystkich kół należy co każde 2 000 km przebiegu zmieniać koła t. zn. po pierwszych 2 000 km tylne koło umieścić w miejscu przedniego i na odwrót, a po drugich 2 000 km zmienić w podobny sposób tylne koło i koło przyczepki.

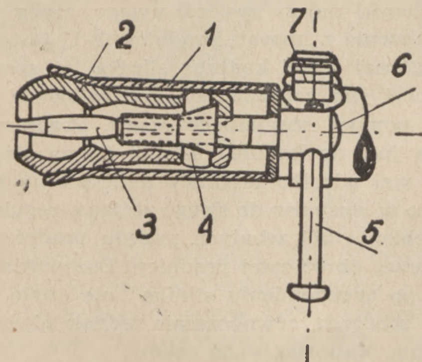
Przyczepka

Motocykl M-72 jest przeznaczony do użytkowania z przyczepką. Karoseria przyczepki zawieszona jest na ramie przyczepki, składającej się z czterech spawanych rur na dwóch ćwierć-eliptycznych resorach.

Przyczepka jest umocowana do motocykla w dwu punktach na górze i w dwu punktach na dole.

Dolne punkty umocowania stanowią zaciskowe przeguby (rys. 15), które chwytają kuliste występy na ramie motocykla. Tylny przegub zaciskowy zmontowany jest w kolanowej dźwigni umocowanej w ramie przyczepki przy pomocy dwu ściągających śrub. Przy odkręconych śrubach ściągających kolanowa dźwignia może być obrócona albo wyciągnięta w bok.

Górne umocowanie składa się z dwu cięgeł o regulowanej długości: przednie cięgło posiada zawiasowe połączenie z uchem ramy przyczepki i ze wspornikiem ramy motocykla. Środkowe cięgło połączone jest z rurą ramy przyczepki przy pomocy jarzma i posiada takie samo zawiasowe połączenie z ramą motocykla, jak i przednie cięgło.



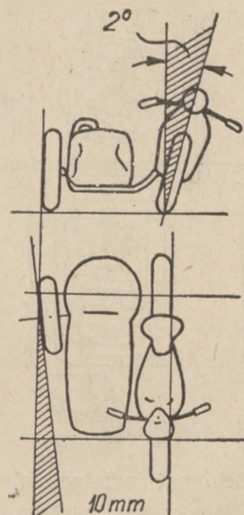
Rys. 15 — Zaciskowy przegub umocowania przyczepki (1 — zaciskowa oprawa, 2 — szczęki, 3 — sworzeń prowadzący, 4 — nakrętka szczęk, 5 — sworzeń do zakręcania, 6 — śruba zaciskająca, 7 — rzemyczek).

Bezpieczna i niemęcząca jazda jest w dużej mierze zależna od prawidłowego umocowania przyczepki do motocykla. Motocykl z prawidłowo ustawioną przyczepką dobrze „trzyma się" drogi. W przeciwnym razie będzie on „ściągany" w jedną, albo w drugą stronę.

Umocowanie motocykla reguluje się w zależności od obciążenia i stanu drogi. Regulację ustawienia przyczepki przeprowadza się, biorąc pod uwagę najczęściej zdarzające się warunki.

Zalecana wielkość „zbieżności" płaszczyzn kół — 10 mm. na długości rozstawu kół motocykla (rys. 16). Przy pomiarze należy podsunąć linijkę możliwie jak najbliżej do punktu styku koła. Kąt nachylenia osi motocykla M-72 od pionowej płaszczyzny zaleca się utrzymywać w granicach do dwu stopni (rys. 16).

Przy umocowaniu przyczepki wszystkie przeguby należy posmarować towotem.



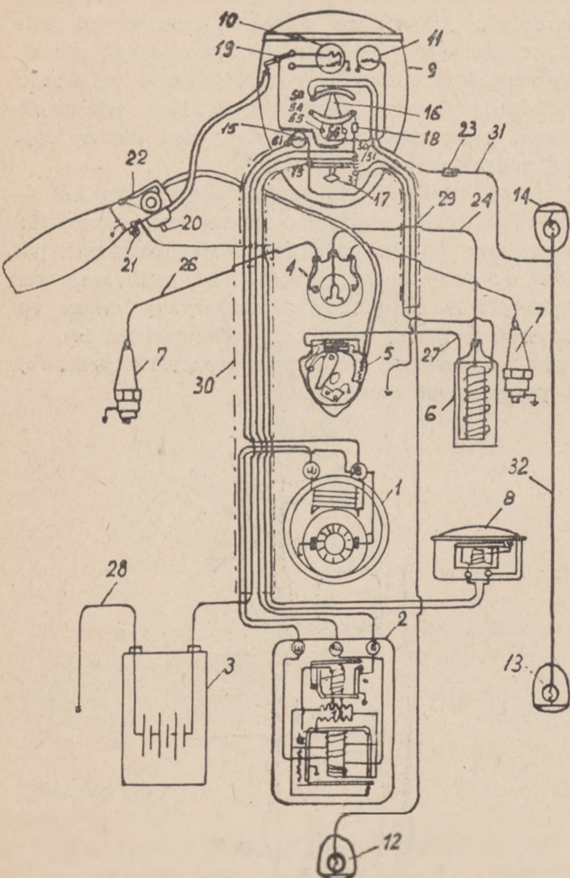
Rys. 16 — Schemat ustawienia motocykla z przyczepką

Przy regulacji zbieżności płaszczyzn kół należy zluźnić śruby dociskowe ściągające dźwignię kolanową. Wsuwając i wysuwając ją z poprzeczki ramy przyczepki, dobiera się potrzebną zbieżność płaszczyzn kół którą sprawdza się dwoma drążkami (albo linkami) przyłożonymi do kół na wysokości 90 — 100 mm od ziemi. Konieczny kąt nachylenia motocykla osiąga się przez zwiększenie, albo skrócenie długości górnych cięgieł. Całość regulacji ustawienia przyczepki sprawdza się w czasie jazdy po równym odcinku drogi.

Instalacja elektryczna

Do 1939 r. motocykle M-72 były wyposażone w samoczynne regulatory typu RR-1. Obecnie, równolegle z nimi są ustawione i regulatory typu RR-31. Na rys. 17 podany jest schemat instalacji elektrycznej z re-

gulatorem typu RR-32. Schemat jest podany dokładnie i podaje dostatecznie jasno pracę przyrządów elektrycznego wyposażenia i montaż przewodników.



Rys. 17 — Schemat instalacji elektrycznej

(1 — prądnica, 2 — samoczynny regulator, 3 — akumulator, 4 — rozdzielacz, 5 — przerywacz, 6 — cewka zapłonowa, 7 — świece, 8 — sygnał, 9 — latarnia przednia, 10 — żarówka dalekiego i bliskiego światła, 11 — światło postojowe, 12 — tylna lampa, 13 — tylna lampa przyczepki, 14 — przednia lampa przyczepki, 15 — żarówka kontrolna, 16 — centralny przełącznik, 17 — klucz, 18 — bezpiecznik, 19 — przełącznik bliskiego i dalekiego światła, 20 — dźwignia przełącznika bliskiego i dalekiego światła, 21 — przycisk sygnału, 22 — dźwigienka regulacji przyśpieszenia zapłonu, 23 — bezpiecznik lamp przyczepki, 24, 25, 26 — przewody wysokiego napięcia, 27, 28, 29, 30 — przewody niskiego napięcia, 31, 32 — przewody lamp przyczepki).

Prądnica i samoczynny regulator

Motocykl posiada prądnicę prądu stałego typu G-11 z szeregowym wzbudzeniem. Prądnica posiadająca nominalne napięcie 6 volt i nominalne natężenie prądu 7 amper, współpracuje z samoczynnym regulatorem typu RR-1, albo RR-31 według jednoprzewodowej instalacji. Na stojanie prądnicy znajdują się dwa zaciski ш i я. Dodatnia szczotka prądnicy połączona jest z „masą". Prądnica jest źródłem prądu dla wszystkich odbiorników, służy przy tym dla doładowywania akumulatora w czasie jazdy motocykla. Prądnica jest napędzana przez koło zębate sprzężone z kołem zębatym wału rozrządczego przy przeniesieniu 1:3. W ten sposób wał prądnicy obraca się 1,5 razy szybciej od wału korbowego.

Prądnica rozwija bez obciążenia napięcie 6,5 wolt, wystarczające dla włączenia jej przez regulator w ogólną sieć przy liczbie obrotów wirnika nie przekraczających 1 350 obr./min. Przy nominalnym obciążeniu wynoszącym 7 amper, prądnica daje napięcie 6,5 wolt przy liczbie obrotów wirnika nie większych jak 2 000 obr./min.

Samoczynny regulator składa się z dwóch elektromagnetycznych przyrządów: wyłącznika prądu wstecznego i regulatora napięcia. Znajdują się one we wspólnej skrzynce i mają za zadanie samoczynne włączanie i wyłączanie prądnicy od sieci, samoczynne regulowania napięcia prądnicy i zabezpieczenia jej od przeciężenia, a akumulatora od przeładowania.

Wyłącznik prądu wstecznego jest nieodzowny przy równoległej pracy prądnicy z akumulatorem. Prądnica zostaje włączana samoczynnie w sieć przy pomocy wyłącznika, gdy napięcie na zaciskach prądnicy osiąga 6,5 do 7,2 wolt, tj. kiedy napięcie jej jest większe od napięcia akumulatora. Prądnica zastaje wyłączona z sieci, kiedy jej napięcie staje się niższe od napięcia akumulatora i przez prądnicę zaczyna przepływać prąd z akumulatora. Wielkość prądu wstecznego, przy którym prądnica zostaje odłączona, równa jest 0,5 — 3,5 ampera.

Regulator napięcia jest elektromagnetycznym przyrządem typu wibracyjnego; włącza on periodycznie dodatkowy opór w obwód uzwojenia wzbudzającego prądnicy. Dzięki temu osiąga się samoczynną regulację napięcia prądnicy przy zmianie ilości obrotów wirnika i obciążenia prądnicy. Regulator napięcia reaguje nie tylko na wielkość napięcia, ale i na wielkość obciążenia prądnicy, nie dopuszczając do jej przeciążenia. Osiąga się to drogą obniżenia regulowanego napięcia z chwilą zwiększenia obciążenia prądnicy.

Samoczynny regulator jest wyregulowany przez fabrykę i nie wymaga żadnej obsługi. Pod żadnym pozorem nie wolno kierowcy zmieniać fabrycznej regulacji, albo otwierać samemu regulator. Pokrywka regulatora jest zaplombowana. Przy zakładaniu regulatora na motocykl należy zwrócić uwagę, ażeby miał on dobre połączenie z „masą". Prądnica G-11 jest umieszczona w górnej części kadłuba silnika w specjalnym wytoczeniu i jest zabezpieczona od osiowego przesuwania za pomocą specjalnego oporu. Prądnica przymocowana jest do kadłuba silnika taśmą ściągającą. Ponieważ wał wirnika prądnicy umieszczony jest mimośrodowo w stosunku do swego stojana, regulację luzu w zazębieniu kół zębatych napędu prądnicy dokonuje się przez obrót całej prądnicy. Luz powinien być taki, aby po uruchomieniu silnika nie było słychać stuku kół zębatych, równocześnie jednak nie powinno mieć miejsca klinowanie się zębów.

Okresowo, co każde 5.000 km przebiegu należy sprawdzić umocowanie prądnicy w kadłubie silnika i umocowanie przewodników do zacisków. Jeżeli napięcie taśmy ściągającej osłabło, to należy ją dociąg-

nąć. W przypadku konieczności należy wyregulować luz zazębienia kół napędu prądnicy, jak to opisano wyżej.

Po każdych 3.000 — 5.000 km przebiegu należy sprawdzić stan szczotek i kolektora. W tym celu należy zdjąć ochronną taśmę osłaniającą kolektor, podnieść sprężyny szczotek i sprawdzić, czy szczotki lekko przesuwają się w swych uchwytach i czy nie są nadmiernie zużyte. W wypadku zacinania się szczotki w uchwycie należy przetrzeć ją szmatką zmoczoną w benzynie. Jeżeli jedna albo obie szczotki są silnie zyżyte, to należy zmienić je na nowe, uprzednia dotarte drobnym papierem sciernym wg. łuku kolektora. W przypadku zanieczyszczenia lub zaolejenia kolektora, należy przetrzeć go czystą szmatką zmoczoną w benzynie.

Okresowo należy smarować łożysko wirnika prądnicy od strony kolektora. W tym celu należy uprzednio zdjąć pokrywę łożyska.

Aby uniknąć zwarcia przy rozbiórce lub składaniu prądnicy, czy innych elementów wyposażenia elektrycznego, należy w pierwszym rzędzie odłączyć akumulator od „masy".

Akumulator

Na motocyklu M-72 jest wmontowany 6-cio woltowy akumulator z płytami ołowiowymi typu ZMT-7 o pojemności 7 Ah, albo typu ZMT-14 o pojemności 14 Ah (amperogodzin). Dodatni biegun akumulatora włączony jest na masę, a ujemny na sieć.

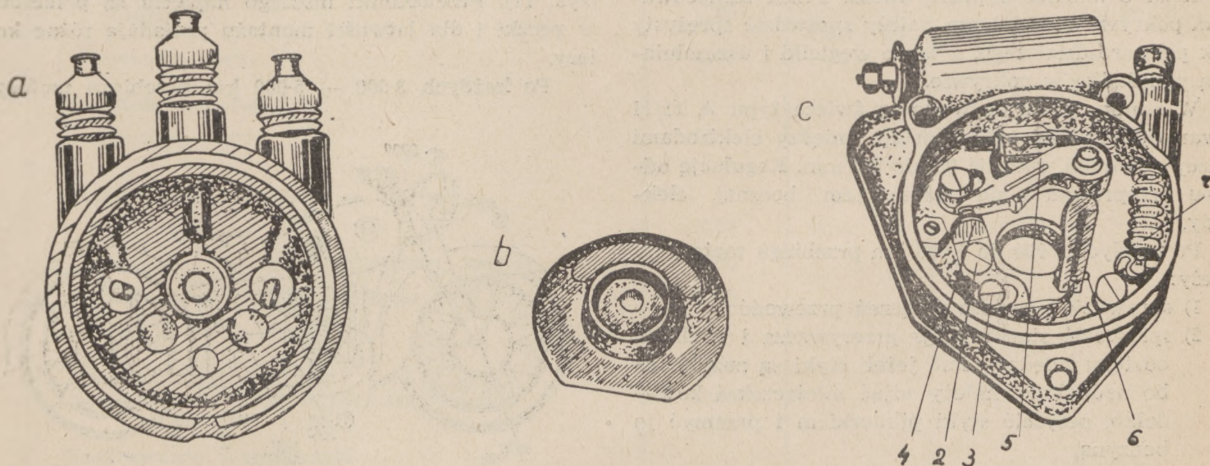
Akumulator jest to jedyne źródło energii elektrycznej w czasie postoju motocykla, gdy silnik nie pracuje oraz podczas pracy silnika na małych obrotach, kiedy prądnica nie wytwarza jeszcze dostatecznego napięcia niezbędnego dla włączenia jej w obwód przez samoczynny wyłącznik.

W czasie eksploatacji należy zwracać uwagę, ażeby akumulator nie rozładowywał się nadmiernie. Przy silnym rozładowaniu akumulatora płyty jego pokrywają się warstwą krystalicznego siarczanu ołowiu, czyli zachodzi tzw. sulfatacja płyt. Krystaliczny siarczan ołowiu, pokrywający płyty w postaci białego nalotu, tworzy trwałe połączenie i taki akumulator nie daje się naładować i szybko się rozładowuje.

O stopniu naładowania akumulatora można sądzić według napięcia, a także według gęstości elektrolitu. Napięcie każdego ogniwa w pełni naładowanego akumulatora wynosi 2,1 — 2,2 wolta. Przy rozładowaniu napięcie szybko spada do 2 wolt, a dalej powoli do 1,7 wolta. Nie należy w żadnym wypadku dopuszczać do spadku napięcia poniżej tej granicy. Bardziej miarodajną metodą określenia stopnia naładowania akumulatora jest metoda określenia stopnia naładowania akumulatora według gęstości elektrolitu, którą mierzy się przy pomocy areometru. Gęstość elektrolitu w pełni naładowane akumulatora powinna wynocić 32° Bom'e, co odpowiada gęstości 1,285.

Jeżeli w procesie eksploatacji gęstość elektrolitu spadnie do 1,25 oznacza to, że akumulator jest rozładowany i należy obowiązkowo oddać go do naładowania. Spadek gęstości elektrolitu poniżej 1,25 jest niedopuszczalny. Gęstość elektrolitu zaleca się sprawdzać co każde 1.500 km przebiegu, albo co dwa tygodnie. Na gęstość elektrolitu należy szczególnie zwrócić uwagę w okresie zimy. Należy bowiem pamiętać, że w pełni naładowany akumulator zamarza przy temperaturze 50° C, a rozładowany — przy temperaturze — 6° C.

Poziom elektrolitu w ogniwach akumulatora powinien znajdować się 10 — 15 mm powyżej górnych krawędzi płyt. W czasie eksploatacji akumulatora następuje wyparowanie wody. Dlatego też, jeżeli poziom elektrolitu opadł poniżej wskazanej wielkości, to ogniwa dopełniać należy tylko destylowaną wodą.



Rys. 18 — Aparat zapłonowy PM-05

Należy również zwracać uwagę, aby akumulator stale był czysty, a otwory wietrzne w korkach nie bybyły zanieczyszczone.

Zapłon

Bateryjny układ zapłonu motocykla M-72 składa się z: cewki zapłonowej, przerywacza z kondensatorem i rozdzielacza. Rozdzielacz PM-05 (rys. 18) składa się z pokrywy rozdzielacza, palca rozdzielczego i przerywacza. Palec rozdzielczy posiada w środku styk wykonany w postaci metalowego kapturka ze sprężyną i boczną płytkę stykową. Palec rozdzielaczy umocowany jest na końcu wałka rozrządczego przy pomocy zamka z gwintem.

Luz między stykami przerywacza przy pełnym ich rozwarciu powinien wynosić 0,4 do 0,5 mm. Celem przeprowadzenia regulacji należy zwolnić śrubę zaciskową — 2 (rys. 18), mocującą kowadełko — 1 i przesunąć go w jedną lub drugą stronę obracając śrubę o mimośredniej główce — 3. Po dokręceniu śruby — 2, należy jeszcze raz sprawdzić wielkość szczeliny między stykami. Na płytce przerywacza umieszczony jest uchwyt ze sprężyną, w której znajduje się filc — 6, który służy do smarowania garbu przerywacza. Filc ten należy smarować olejem według wskazań podanych w rozdziale „Smarowanie motocykla". Palec rozdzielczy zdejmuje się, albo nasadza na wałek przy takim jego położeniu, kiedy śruba palca rozdzielczego znajduje się naprzeciw wycięcia w obudowie przerywacza. Palec rozdzielczy nasadza się na koniec wałka rozrządczego w miarę możliwości głęboko, tak jednak, by nie zawadzał o młoteczek przerywacza. Przed zamocowaniem pokrywy rozdzielacza należy sprawdzić sprężysty styk palca rozdzielczego, a także węgielki i uszczelniającą podkładkę w pokrywie.

W silniku M-72 używane są świece typu A 11/11 o wartości cieplnej 145. Odstęp między elektrodami świecy powinien wynosić 0,5 do 0,6 mm. Regulację odstępu przeprowadza się podginaniem bocznej elektrody.

Po każdych 3 000 do 5 000 km przebiegu motocykla należy:

1) sprawdzić pewność połączeń przewodów,
2) sprawdzić stan styków przerywacza i wielkość odstępu między nimi, jeżeli styki są zużyte albo nadpalone, należy zdjąć młoteczek i kowadełko, oczyścić styki pilniczkiem i przemyć je benzyną,
3) sprawdzić odstęp między elektrodami świec i w przypadku konieczności oczyścić świece z osadu węglowego.

Przerwy w pracy silnika, trudne albo zupełnie niemożliwe uruchomienie jego może być wywołane niedomaganiami układu zapłonu.

Zasadniczymi niedomagania będą:

1) zaolejenie styków przerywacza; w tym przypadku należy przetrzeć je szmatką zmoczoną w benzynie i usunąć przyczynę dostawania się oleju do przerywacza,
2) zacinanie się młoteczka przerywacza,
3) nadpalenie styków przerywacza,
4) zwarcie w kondensatorze (kondensator przebity),
5) zanieczyszczenie świec,
6) pęknięcie izolatora świecy,
7) przebicie uzwojenia cewki zapłonowej,
8) rozładowanie się akumulatora,
9) uszkodzenie przewodów.

Przegrzanie się silnika może być spowodowane późnym zapłonem, jaki może zaistnieć wskutek zacięcia się cięgła sterującego przyśpieszeniem zapłonu albo zacinania się młoteczka przerywacza.

Sygnał

Motocykl jest wyposażony w elektryczny sygnał typu wibracyjnego S-35, włączany przyciskiem znajdującym się na prawym ramieniu kierownicy. Regulację i siły i dźwięku sygnału przeprowadza się wkręcaniem albo wykręceniem śruby, umieszczonej na tylnej stronie sygnału.

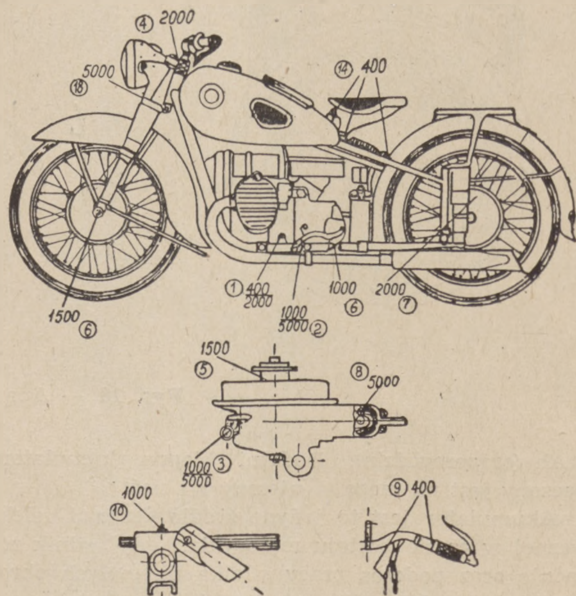
Przednia latarnia

Na motocyklu M-72 zastosowana jest latarnia (reflektor) typu FG-6, w której znajdują się oprócz dwuwłókniowej żarówki bliskiego i dalekiego światła oraz żarówki światła postojowego, szybkościomierz, główny przełącznik z kluczem i przełącznik bliskiego i dalekiego światła.

Przewody

Połączenia przewodów pokazane są na schematach (rys. 17). Przewodniki niskiego napięcia są połączone w pęczki i dla łatwości montażu posiadają różne kolory.

Po każdych 3 000 — 5 000 km przebiegu motocy-



Rys. 19 — Schemat smarowania.

kla należy koniecznie sprawdzić stan izolacji przewodów i pewność ich umocowania.

Od stanu urządzeń elektrycznych zależy pewność eksploatacji motocykla. Regularne przeglądy akumulatora, przerywacza, świec, prądnicy i przewodów zapewnią niezawodną pracę wyposażenia elektrycznego.

Smarowanie motocykla

Smarowanie motocykla należy przeprowadzać regularnie, starannie i w odpowiednim czasie, ponieważ brak smaru nawet przez krótki okres może spowodować zniszczenie motocykla.

W tablicy wskazane są punkty smarowania, okresowość sprawdzania i zmiany olejów, a także rodzaje i gatunki olejów stosowanych w zależności od pory roku. Przy smarowaniu zespołów motocykla wymagających w tym celu ich rozbiórki należy przede wszystkim usunąć poprzedni smar a następnie przy składaniu obficie nasmarować świeżym smarem.

Na rys. 19 pokazano schemat motocykla z podaniem wszystkich miejsc smarowania. Na tym schemacie podana jest w liczniku okresowość obowiązkowego (w km) sprawdzania, a w mianownikach okresy (w km przebiegu) między zmianami oleju.

Tabela smarowania motocykla

Nr	Nazwa miejsca smarowania motocykla	Okresowość smarowania (w km)	Rodzaj smaru		Ilość smaru (w litrach)
			lato	zima	
1	**Silnik**				
	sprawdzanie poziomu oleju.	400	olej silnikowy S-10 albo S-18	Lux — 5 albo Lux — 7	wg potrzeby
	zmiana oleju	2000	„	„	2
2	**Skrzynka przekładniowa**				
	sprawdzenie poziomu i ewentualne dolanie oleju	1000	„	„	wg potrzeby
	wymiana oleju	5000	„	„	0,5
3	**Główna przekładnia**				
	sprawdzenie poziomu i ewentualne dolanie oleju	1000	olej przekładniowy PL	olej silnikowy S-18	wg potrzeby
	wymiana oleju	5000	„	„	0,25
4	**Przednie widełki**				
	wymiana oleju	2000	Lux — 7	Lux — 7	do każdego ramienia po 0,08/0,1
	Smarowanie tłocznicą				
5	piasty kół	1500	smar ST	smar ST	
6	dźwignia nożnego przełączania biegów	2000	„	„	
7	sprężyna zawieszenia tylnego koła	2000	„	„	
8	przegub wałka pędnego	5000	„	„	
9	cięgła i rączka „gazu“	400	„	„	
10	zawieszenie resorów przyczepki	1000	„	„	
	Smarowanie wymagające rozbiórki zespołów				
11	przegub cięgła hamulca	400	„	„	
12	ośki kułaczków hamulcowych	1000	„	„	
13	dźwignie wyłączania sprzęgła i ręcznego hamulca	400	„	„	
14	przeguby siedzeń	400	„	„	
15	przeguby umocowania przyczepki	3000	„	„	
16	łożysko kulkowe prądnicy od strony kolektora	5000	„	„	
17	filc kułaczka przerywacza	5000	„	„	
18	łożyska kolumny kierowniczej	5000	„	„	



Mjr A. POTOCKI

SAMOCHÓD „PHÄNOMEN" „GRANIT-27"

Na ulicach naszych miast, na szosach i drogach wiejskich od kilku miesięcy można widzieć nowe, niespotykane dotychczas samochody sanitarne o ładnej linii i estetycznym wyglądzie.

Szybkość jazdy, dochodząca do 85/godz, nadzwyczaj miękkie, łagodne resorowanie nawet na jezdniach o złej nawierzchni, cichość pracy silnika i poruszania się pojazdu, nasuwa każdemu samochodziarzowi słuszny wniosek iż mamy do czynienia z jakimś nowym typem samochodu. W rzeczywistości tak też i jest.

Są to samochody marki „PHÄNOMEN" typu „GRANIT — 27" z silnikiem spalinowym, benzynowym, chłodzonym powietrzem i o specjalnie miękkim resorowaniu, przystosowanym dla przewozu chorych.

Samochody te dostarczane są dla Polski z Niemieckiej Republiki Demokratycznej w ramach gospodarczej współpracy pomiędzy obydwoma krajami.

Niepodległość, przyniesiona nam przez Armię Czerwoną, zastała kraj nasz bez motoryzacji. Związek Radziecki nie poprzestał jednak tylko na uwolnieniu narodu polskiego z jarzma tyranii hitlerowskiej, ale stał się również głównym filarem pomocy w rozwoju naszej gospodarki we wszystkich dziedzinach a między innymi na odcinku motoryzacji dostarczając nam pojazdów mechanicznych o przodującej technice.

Dzięki pomocy Związku Radzieckiego powstają u nas fabryki pojazdów mechanicznych. Polska Ludowa wkroczyła na drogę wspaniałego rozwoju własnej motoryzacji.

Samochody i traktory z dostaw ze Związku Radzieckiego stanowią, na obecnym etapie, główną siłę naszej motoryzacji tak pod względem ilości, jak i techniki.

Polska Ludowa powiązana jest również współpracą gospodarczą z wieloma innymi państwami, a przede wszystkim z krajami demokracji ludowej, z których Niemiecka Republika Demokratyczna na odcinku dostaw sprzętu motoryzacyjnego zajmuje jedno z poważniejszych miejsc.

Powstanie Niemieckiej Republiki Demokratycznej, dzięki zdrowym siłom tkwiącym w przytłaczającej większości narodu niemieckiego, pod przewodem patriotów z prezydentem Wilhelmem Pieckiem, premierem Otto Grotewohlem i wicepremierem Walterem Ulbrichtem na czele, w oparciu o życzliwą politykę Związku Radzieckiego, dzięki olbrzymiemu wkładowi pracy wychowawczej Niemieckiej Socjalistycznej Partii Jedności SED nad przebudową psychiki społeczeństwa niemieckiego — stworzyło nowy etap historii w sąsiedzkim współżyciu obu narodów, polskiego i niemieckiego, we współżyciu, opartym na wzajemnej przyjaźni i współpracy. Ma to w rezultacie doniosłe znaczenie dla zachowania pokoju na całym świecie.

Granica Odra-Nysa, przez którą we wzajemnym zrozumieniu i poszanowaniu, dokonują się na szeroką skalę obroty handlowe, którędy przekazywane są do Polski całe pociągi sprzętu motoryzacyjnego oraz różnych maszyn i urządzeń technicznych, uznana została przez naród niemiecki za granicę pokoju.

Prezydent Wilhelm Pieck, przemawiając w styczniu 1949 roku na pierwszej konferencji Partii SED, powiedział:

„Granica Odra-Nysa powinna stać się granicą pokoju i uznanie jej powinno stać się rękojmią porozumienia z narodem polskim".

Ze zrozumiałą radością naród polski przyjmuje fakt przeobrażenia naszego zachodniego sąsiada z odwiecznie wrogiego w stonuku do Polski państwa niemieckiego, rządzonego ongiś przez chciwych, zaborczych junkrów i kapitalistów, w kraj przyjazny, pragnący współpracować z nami dla rozwoju gospodarczego obydwu krajów, w imię szczęścia człowieka pracy i zachowania pokoju.

Prezydent Bolesław Bierut, przemawiając 22 kwietnia 1951 roku podczas swego pobytu w Berlinie, stwierdził:

„Głębokie przemiany historyczne sprawiły, że naród polski zrozumiał wielkie znaczenie przyjaźni polsko-niemieckiej i współpracy z Niemiecką Republiką Demokratyczną dla dobra naszych obu narodów i dla sprawy pokoju."*

Samochody „PHÄNOMEN GRANIT — 27" to właśnie jeden z wielu obiektów, które otrzymujemy w wyniku współpracy pomiędzy obydwoma krajami.

Fabryka „PHÄNOMEN", produkująca samochody „GRANIT — 27" opracowuje obecnie nowe katalogi i obszerne instrukcje, które po wydrukowaniu będą dostarczone do Polski i posłużą jako wytyczne dla prowadzenia wzorowej obsługi, eksploatacji i napraw tych samochodów.

Do czasu jednak wydania szczegółowych instrukcji zachodzi potrzeba podania choćby ważniejszych wskazówek i uwag dotyczących budowy tych samochodów, ich obsługi i konserwacji. W niniejszym artykule podaje się właśnie takie wytyczne, do których dokładne stosowanie się jest warunkiem utrzymania samochodu w stałej gotowości technicznej oraz osiągnięcie długiego czasu jego użytkowności. Uwagi te i wskazówki mają na celu usunięcie wszelkich niejasności na jakie mogą natrafić użytkownicy i kierowcy w czasie eksploatacji samochodów tego typu.

W Polsce w większej ilości posiadamy na podwoziu „PHÄNOMEN GRANIT — 27" samochody sanitarne. Natomiast ciężarowych mamy na razie pojedyncze sztuki jako próbne — nie wyklucza się jednak możliwości, iż samochody ciężarowe mogą w przyszłości ukazać się w użytkowaniu w większych ilościach, dlatego też wszelkie dane techniczne zamieszczone poniżej dotyczą głównie samochodu ciężarowego jako podstawowego typu oraz specjalnie sanitarnych jako najbardziej obecnie dla nas aktualnych.

Produkcja samochodów typu „GRANIT — 27" rozpoczęła się po zakończeniu wojny — przed tym samochody podobnej konstrukcji były produkowane jako typ „S-1500" i „A-1500". Dlatego też przy zamawianiu części zamiennych należy bezwarunkowo podawać typ (model) samochodu oraz numery podwozia i silnika.

Powyższe dane wybite są na tabliczce identyfikacyjnej, umieszczonej na przedniej ściance samochodu pod maską po stronie prawej.

---

* **Trybuna Ludu: 23 IV 1951**

Samochód ten jak każdy inny wymaga otoczenia go troskliwą opieką i konserwacją, gdyż od tego zależne są:

— stała gotowość do jazdy
— niezawodność działania w czasie jazdy
— wielkość okresów międzynaprawczych

Zwraca się uwagę na to, że zalecone przez fabrykę „PHÄNOMEN" i wyszczególnione poniżej sześć przeglądów technicznych należy bezwzględnie przeprowadzić w nakazanych terminach w okresie docierania nowego samochodu.

Załatwianie reklamacji, zgłaszanych w ramach gwarancji, uzależnione jest między innymi od tego, czy przeglądy techniczne zostały przeprowadzone terminowo i zgodnie z przepisami.

DOCIERANIE NOWEGO SAMOCHODU

Silnik i cały samochód muszą stopniowo przejść kompletny okres docierania przy stosowaniu przepisów o eksploatacji, obsłudze i konserwacji.
Dla samochodu „Phänomen" typ „Granit-27" w okresie docierania należy stosować następujące przepisy:

I. Szybkość jazdy samochodu nie może przekraczać:

podczas pierwszych 1000 km:

na 1-szym biegu nie więcej jak 7 km na godzinę
„ 2-gim „ „ „ „ 15 „ „ „
„ 3-cim „ „ „ „ 28 „ „ „
„ 4-tym „ „ „ „ 50 „ „ „

podczas następnych 1000 km:

na 1-szym biegu nie więcej jak 10 km na godzinę
„ 2-gim „ „ „ „ 20 „ „ „
„ 3-cim „ „ „ „ 38 „ „ „
„ 4-tym „ „ „ „ 65 „ „ „

Dopiero po przebiegu 2 000 km dopuszczalne jest przejście do pełnych szybkości które wynoszą:

przy wymiarach ogumienia 6,00 × 50:

na 1-szym biegu 13 km na godzinę
„ 2-gim „ 26 „ „ „
„ 3-cim „ 47 „ „ „
„ 4-tym „ 81 „ „ „

a przy wymiarach ogumienia 7,00 × 20

na 1-szym biegu 13,5 km na godzinę
„ 2-gim „ 27 „ „ „
„ 3-cim „ 50 „ „ „
„ 4-tym „ 85 „ „ „

II. PRZEGLĄDY TECHNICZNE W OKRESIE DOCIERANIA NALEŻY PRZEPROWADZIĆ W NASTĘPUJĄCYM ZAKRESIE:

Przegląd techniczny Nr 1
po 500 — 700 km przebiegu

1. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem.
2. Zmienić olej silnikowy.
3. Sprawdzić ilość smaru w skrzyni biegów, w tylnym moście i w razie potrzeby dopełnić.
4. Sprawdzić działanie systemu centralnego smarowania.
5. Przesmarować wał napędowy we wszystkich miejscach smarowania.
6. **Silnik:**
   a) Dociągnąć nakrętki mocujące cylindry i głowice.
   b) Sprawdzić gaźnik.
   c) Filtr powietrza przemyć i na nowo nasycić olejem.
7. Sprawdzić hamulce.
8. Sprawdzić jałowy ruch pedału sprzęgła i w razie potrzeby uregulować.
9. Sprawdzić wyposażenie elektryczne i baterię akumulatorów.
10. Dociągnąć nakrętki mocujące koła.
11. Sprawdzić ciśnienie w oponach.
12. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem.

(Przewidziany czas: 3 godz. 15 min.)

Przegląd techniczny Nr 2
po 1500 — 1700 km przebiegu

1. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem
2. Zmienić olej silnikowy.
3. Przeglądnąć system centralnego smarowania.
4. Przesmarować wieloklin wału napędowego.
5. **Silnik:**
   a) Sprawdzić styki przerywacza, w razie potrzeby oczyścić.
   b) Sprawdzić odległość elektrod w świecach.
   c) Wybudować filtr powietrzny, przemyć i nasycić olejem.
6. Sprawdzić układ kierowniczy i przesmarować, skontrolować połączenia drążków kierowniczych.
7. Sprawdzić ułożyskowanie kół przednich.
8. Sprawdzić hamulce.
9. Sprawdzić wyposażenie elektryczne i baterię akumulatorów.
10. Dociągnąć nakrętki mocujące koła.
11. Dociągnąć nakrętki strzemion resorów.
12. Sprawdzić ciśnienie w oponach.
13. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem.

(Przewidziany czas: 3 godz 15 min)

Przegląd techniczny Nr 3
po 3 000 — 3 250 przebiegu

1. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem.
2. Sprawdzić ilość oleju w karterze silnika, smaru w skrzyni biegów i w tylnym moście i w razie potrzeby dopełnić.
3. Sprawdzić działanie systemu centralnego smarowania.
4. Przesmarować wał napędowy we wszystkich miejscach smarowania.
5. **Silnik :**
   a) Sprawdzić luz zaworów i uregulować.
   b) Sprawdzić regulator chłodzenia powietrznego.
   c) Sprawdzić ustawienie zapłonu, styki przerywacza, oczyścić i uregulować.
   d) Sprawdzić gaźnik.
   e) Filtr powietrzny przemyć i na nowo nasycić olejem.
6. Sprawdzić sprzęgło i w razie potrzeby uregulować.
7. Sprawdzić system kierowniczy i przesmarować.
8. Sprawdzić hamulce i w razie potrzeby uregulować.
9. Sprawdzić wyposażenie elektryczne i baterię akumulatorów.
10. Sprawdzić ciśnienie w oponach.
11. Sprawdzić mocowanie przednich i tylnych strzemion resorowych.
12. Uregulować naciąg łańcucha rozrządu.
13. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem.

(Przewidziany czas: 4 godz. 15 min.)

Przegląd techniczny Nr 4
po 6 000 km przebiegu

1. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem.
2. Spuścić olej silnikowy, oczyścić karter olejem do przepłukiwania, napełnić świeżym olejem.
3. Sprawdzić ilość smaru w skrzyni biegów i w tylnym moście i w razie potrzeby dopełnić.
4. Sprawdzić działanie systemu centralnego smarowania.
5. Przesmarować wał napędowy we wszystkich miejscach smarowania.
6. **Silnik:**
   a) Sprawdzić styki przerywacza.
   b) Sprawdzić gaźnik.
   c) Sprawdzić odstęp elektrod w świecach.
   d) Sprawdzić zamocowanie łańcucha rozrządu i w razie potrzeby uregulować.
   e) Sprawdzić luz zaworów i w razie potrzeby uregulować.
7. Sprawdzić sprzęgło i w razie potrzeby uregulować.
8. Sprawdzić układ kierowniczy.
9. Sprawdzić akcesorja elektryczne i baterię akumulatorów.
10. Sprawdzić ustawienie reflektorów i oświetlenie numeru.
11. Dociągnąć nakrętki kół.
12. Sprawdzić ciśnienie w oponach.
13. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem.

(Przewidziany czas: 4 godz.)

Przegląd techniczny Nr. 5
po 9 000 km przebiegu

1. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem.
2. Olej silnikowy spuścić, karter oczyścić olejem do przepłukiwania i napełnić świeżym olejem.
3. Smar ze skrzyni biegów i z tylnego mostu spuścić, przepłukać naftą albo olejem do przepłukiwania i napełnić świeżym smarem.
4. Sprawdzić działanie systemu centralnego smarowania.
5. Przesmarować wał napędowy we wszystkich miejscach smarowania.
6. Sprawdzić przednie resory i ich zawieszenie, pióra resorów oczyścić i przesmarować.
7. Przesmarować smarownicą wszystkie miejsca smarowania.
8. **Silnik:**
   a) Sprawdzić luz zaworów i uregulować.
   b) Sprawdzić regulator chłodzenia powietrznego.
   c) Sprawdzić styki przerywacza, oczyścić i uregulować.
   d) Sprawdzić gaźnik.
   e) Przemyć filtr powietrzny, wkład nasycić olejem.
9. Sprawdzić sprzęgło i w razie potrzeby uregulować.
10. Sprawdzić wyposażenie elektryczne i baterię akumulatorów.
11. Sprawdzić ciśnienie w oponach.
12. Sprawdzić zbieżność kół przednich i w razie potrzeby ustawić.
13. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem.

(Przewidziany czas: 5 godz.)

Przegląd techniczny Nr. 6
po 12 000 km przebiegu

1. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem.
2. Sprawdzić ilość smaru silnikowego i w razie potrzeby dopełnić.
3. Smar ze skrzyni biegów i tylnego mostu spuścić, kartery oczyścić olejem do płukania i napełnić nowym smarem.
4. Sprawdzić działanie systemu centralnego smarowania.
5. Przesmarować wał napędowy we wszystkich miejscach smarowania.
6. Przednie i tylne resory sprawdzić, pióra oczyścić i przesmarować.
7. Sprawdzić ułożyskowanie kół przednich
8. **Silnik:**
   a) Sprawdzić luz zaworów.
   b) Sprawdzić regulator chłodzenia powietrznego.
   c) Sprawdzić ciśnienie sprężania.
   d) Sprawdzić i oczyścić styk przerywacza, ustawić zapłon.
   e) Sprawdzić gaźnik.
   f) Przemyć filtr powietrza, nasycić olejem
   g) Sprawdzić zamocowanie łańcucha rozrządu i w razie potrzeby uregulować.
9. Skontrolować sprzęgło i uregulować.
10. Wszystkie smarowniczki przesmarować smarownicą.
11. Sprawdzić wyposażenie elektryczne i baterię akumulatorów.
12. Dociągnąć śruby mocujące karoserję.
13. Sprawdzić ciśnienie w oponach.
14. Przeprowadzić próbną jazdę samochodem

(Przewidziany czas: 5,5 godz.)

DANE TECHNICZNE

1. SILNIK

Typ	„Granit 27"
Rodzaj pracy	czterosuwowy — benzynowy
Ilość cylindrów	4, pionowe, jednorzędowe. pojedyncze
Średnica cylindrów w mm	85
Skok tłoka w mm	118
Pojemność skokowo-tłokowa cylindrów w cm³	2 678
Stopień sprężania	1 : 5,1
Chłodzenie	Powietrzem o wymuszonym obiegu
Tworzywo tłoków	stop lekki
Ułożyskowanie wału korbowego	2 łożyska rolkowe, 1 łożyska kulkowe
Smarowanie	Rozbryzgowe i pod ciśnieniem (mieszane)
Zapłon	Za pomocą cewki zapłonowej
Kolejność pracy cylindrów	1—3—4—2
Gaźnik	Opadowy marki B.V.F.
Moc przy 2 800 obrotach na minutę	50 K.M.
Zużycie paliwa	Około 18 litrów na 100 km
Pojemność miski olejowej	7 ltr.

2. PODWOZIE

Rama	2 proste podłużnice korytkowe. 6 poprzecznic, z których przednia ukształtowana i służąca jako zderzak, jest jednocześnie wyposażona w hak do holowania samochodu, a tylna korytkowa w urządzenie do holowania przyczepki

Sprzęgło	Jednotarczowe, suche
Skrzynka przekładniowa	4 biegi w przód, 1 bieg wsteczny
Napęd tylnej osi	O zazębieniu śrubowym z mechanizmem różnicowym
Resory przednie i tylne	2 resory podłużne (w samochodach sanitarnych tylny resor o progresywnym działaniu)
Hamulce	Hamulce nożne hydrauliczne na 4 koła. Ręczny hamulec mechaniczny na tylne koła
Koła	Wymienne 4 koła tarczowe i jedno zapasowe
Ogumienie	6.00 × 20 wzgl. 6.50 × 20 (7 kompletów); w samochodach sanitarnych 7,00 × 20 (5 kompletów)
Smarowanie	Centralne smarowanie pod ciśnieniem
Instalacja elektryczna	12 Volt, rozrusznik 1 K.M. Prądnica 130 Wat, Bateria 62,5 Ah
Najwyższa szybkość	85 km na godzinę
Najmniejszy promień skrętu samochodu	5,50 m
Ilość smaru w skrzynce przekładniowej	1,75 ltr
Ilość smaru w mechanizmie różnicowym	1,25 ltr
Pojemność systemu hamulcowego	1,00 ltr płynu hamulcowego

3. WYMIARY:

PODWOZIE

	normalne	wydłużone
Rozstaw kół przednich	1500 mm	1500 mm
Rozstaw kół tylnych	1450 „	1450 „
Rozstaw kół tylnych w samochodach sanitarnych	1618 „	—
Rozstaw osi	3270 „	3770 „
Prześwit poprzeczny (pod tylnym mostem)	230 „	230 „
Wysokość ramy (od ziemi bez obciążenia)	742 „	742 „
Wysokość ramy (od ziemi z obciążeniem)	708 „	708 „

SAMOCHODY CIĘŻAROWE O SKRZYNI ŁADUNKOWEJ OTWARTEJ

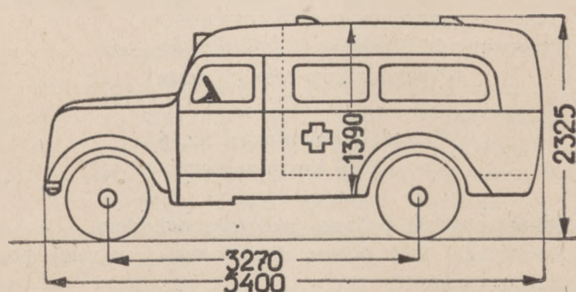
Długość przestrzeni ładunkowej	2750 mm	3250 mm
Szerokość przestrzeni ładunkowej	1850 „	1850 „
Wysokość ścianek bocznych	500 „	500 „
Wysokość powierzchni ładunkowej nad ziemią (samochód próżny)	1130 „	1130 „
Maksymalna długość pojazdu	5490 „	5990 „
Maksymalna szerokość pojazdu	1980 „	1980 „
Maksymalna wysokość pojazdu bez ładunku (wierzch kabiny kierowcy)	2085 „	2085 „

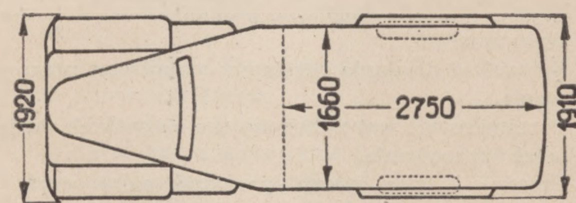
SAMOCHODY CIĘŻAROWE KRYTE (FURGONY)

Długość przestrzeni ładunkowej	2750 mm
Szerokość przestrzeni ładunkowej	1660 „
Maksymalna długość pojazdu	5400 „
Maksymalna szerokość pojazdu	1920 „
Maksymalna wysokość pojazdu (bez ładunku)	2300 „

SAMOCHODY SANITARNE

Długość przestrzeni ładunkowej	2750 mm
Szerokość przestrzeni ładunkowej	1660 „
Maksymalna długość pojazdu	5400 „
Maksymalna szerokość pojazdu	1920 „
Maksymalna wysokość pojazdu (bez ładunku)	2325 „





Wymiary gabarytowe samochodów sanitarnych 4

4. WYPOSAŻENIE SANITAREK:

a) Sanitarki 4-łóżkowe:

4 podstawy do noszy, 4 pary noszy, 1 fotel z poręczami, 1 siedzenie dodatkowe, 2 skrzynki z prze-

działkami umieszczone po bokach wzdłuż pomieszczenia transportowego, 1 szafeczka pod fotelem, 1 zamykana półka pod dachem na ścianie środkowej, 2 odwietrzniki, 2 lampy sufitowe w pomieszczeniu transportowym, 1 grzejnik wnętrza, 1 szyba (nastawna) w przedniej ścianie pomieszczenia transportowego umożliwiająca porozumiewanie się z kierowcą, 1 stopień wysuwany po prawej stronie oraz 1 z tyłu.

b) **Sanitarki 2-łóżkowe:**

pod względem wyposażenia różnią się od sanitarek 4-łóżkowych następującymi elementami :
posiadają nie po 4 lecz po 2 podstawy do noszy i po 2 pary noszy, posiadają dodatkowo 1 ławkę do siedzenia dla 3 osób.

5. WAGI I OBCIĄŻENIA:

SAMOCHODY CIĘŻAROWE O SKRZYNI ŁADUNKOWEJ OTWARTEJ

Podwozie

	normalne	wydłużone
Ciężar podwozia	1420 kg	1450 kg
Nośność podwozia	2650 „	2650 „
Pojazd kompletny z nadwoziem		
Ciężar własny samochodu	2070 „	2100 „
Ładowność	2000 „	2000 „
Największy dopuszczalny ciężar samoch. z ładunkiem	4070 „	4100 „
Obciążenie przedniej osi (bez ładunku)	1060 „	1080 „
Obciążenie tylnej osi (bez ładunku)	1010 „	1020 „
Obciążenie przedniej osi (z ładunkiem)	1110 „	1230 „
Obciążenie tylnej osi (z ładunkiem)	2960 „	2870 „

SAMOCHODY CIĘŻAROWE KRYTE

Podwozie	
Ciężar podwozia	1450 kg
Nośność podwozia	2650 „
Pojazd kompletny z nadwoziem	
Ciężad własny samochodu	2230 „
Ładowność	1870 „
Największy dopuszczalny ciężar samoch. z ładunkiem	4100 „
Obciążenie przedniej osi (bez ładunku)	1000 „
Obciążenie tylnej osi (bez ładunku)	1230 „
Obciążenie przedniej osi (z ładunkiem)	1150 „
Obciążenie tylnej osi (z ładunkiem)	2950 „

SAMOCHODY SANITARNE

Podwozie	
Ciężar podwozia	1470 kg
Nośność podwozia	1530 „
Pojazd kompletny z nadwoziem	
Ciężar własny samochodu	2450 „
Ładowność	550 „
Największy dopuszczalny ciężar samoch. z ładunkiem	3000 „
Obciążenie przedniej osi (bez ładunku)	1060 „
Obciążenie tylnej osi (bez ładunku)	1390 „
Obciążenie przedniej osi (z ładunkiem)	1175 „
Obciążenie tylnej osi (z ładunkiem)	1825 „

OPIS BUDOWY I PRACY SAMOCHODU

Silnik IFA Typ „Granita-27" jest silnikiem o chłodzeniu powietrznym czterocylindrowym, czterosuwowym, benzynowym, rozwijającym moc 50 K.M. przy 2800 obrotów na minutę. Na kadłubie o kształcie cylindrycznym wykonanym z szarego żeliwa umieszczone są w jednym rzędzie cztery pojedyńcze cylindry wykonane ze specjalnego szarego żeliwa i zaopatrzone w żebra celem chłodzenia. Każdy z cylindrów posiada oddzielną głowicę z lekkiego stopu.
U spodu kadłuba przymocowana jest lana miska olejowa zaopatrzona również w żebra dla chłodzenia znajdującego się w niej oleju opływającym prądem powietrza.
Kadłub zamknięty jest z przodu laną skrzynką mechanizmu napędu rozrządu.
Do pokrywy tej skrzynki przyśrubowana jest obudowa dmuchawy powietrznej.
Z tyłu kadłuba silnika umocowana jest osłona koła zamachowego wraz z obudową sprzęgła i skrzynką przekładniową.
Silnik, sprzęgło i skrzynka przekładniowa tworzą wspólną całość spoczywającą w trzech punktach ramy podwozia na gumowych poduszkach.

Wał korbowy umieszczony jest na trzech łożyskach tocznych: na dwóch rolkowo — stożkowych z przodu i w środku, oraz na jednym kulkowym z tyłu.
W główkach korbowodów wprasowane są po dwie, przedzielone rowkiem olejowym, tulejki sworznia tłokowego.

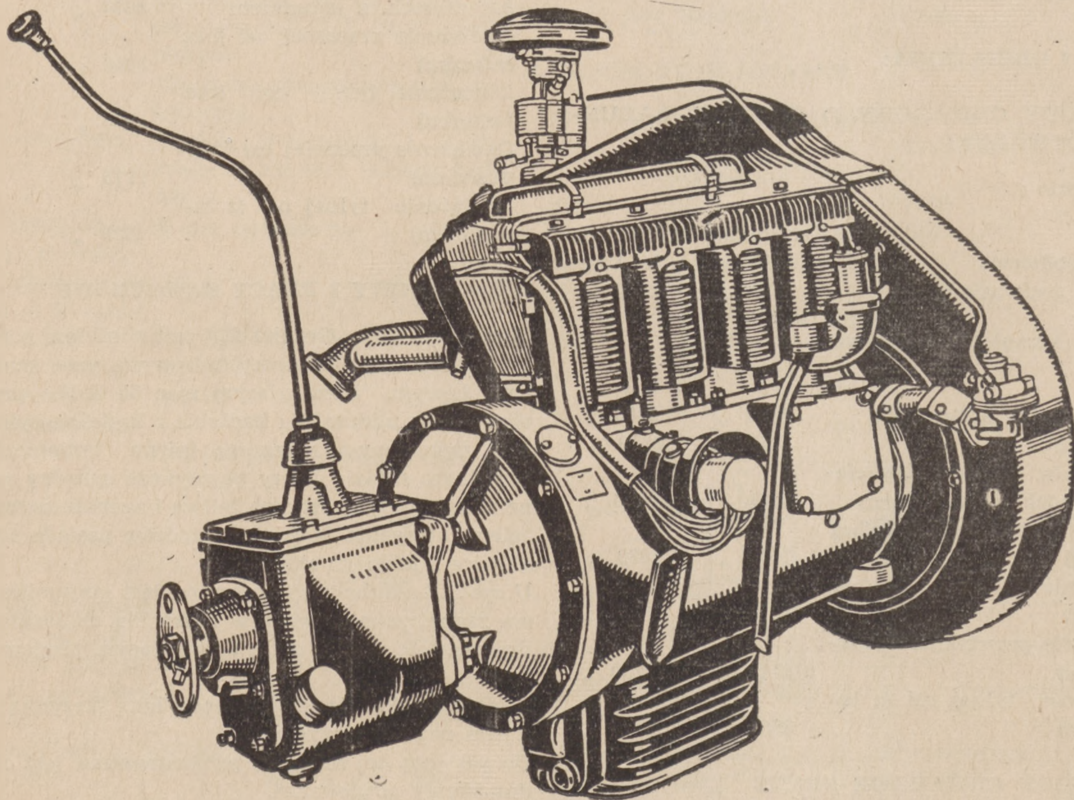
Tłoki zaopatrzone są w trzy pierścienie uszczelniające oraz jeden pierścien odoliwiający.

Wirnik dmuchawy powietrznej umocowany jest z przodu na wale korbowym.
Wirnik z piastą są połączone za pomocą przekładek z tkaniny gumowanej na skutek czego wirnik odgrywa również rolę tłumika drgań skrętnych wału korbowego.
Śruba mocująca piastę wirnika, o kłowym uzębieniu, służy jednocześnie do puszczania w ruch silnika za pomocą korby rozruchowej.

Rozrząd. Silnik posiada dolny rozrząd. Wał rozrządczy spoczywa na trzech łożyskach ślizgowych.
Mechanizm napędu rozrządu od wału korbowego znajduje się z przodu w skrzynce zaopatrzonej w przykrywę i składa się z kół zębatych łańcuchowych i dwurzędowego łańcucha rolkowego o nastawnym naciągu.

wego (tocznych) oraz tłoków i sworzni tłokowych odbywa się również przez rozbryzgiwanie.
Do łożysk wału rozrządczego olej tłoczony jest pod ciśnieniem. Obieg oleju pod ciśnieniem odbywa się za pomocą zębatej pompy olejowej.

Pompa olejowa łącznie z rozdzielaczem napędzana jest od wału rozrządczego za pomocą kół zębatych śrubowych.
Olej pompowany jest poprzez filtr olejowy zanurzony w najgłębszym miejscu miski olejowej, skąd poprzez przewód rozdzielczy i kanały, tłoczony jest do łożysk wału rozrządczego oraz do olejoszczelnych przynitowanych korytek czopów wału korbowego .
Wobec tego, że układ olejowy działa przy bardzo nieznacznym ciśnieniu i przewody olejowe są przyspa-



Rys. 3
Widok silnika z prawej strony

Trzonki zaworów poruszają się w wymiennych prowadnicach z żeliwa. Dla zaworów wydechowych wprasowane są w cylindry gniazda zaworowe ze specjalnego tworzywa odpornego na działanie wysokiej temperatury. Zawory ustawione są pionowo i otwierają się za pomocą popychaczy pod działaniem krzywek wału rozrządczego, a zamykają się pod działaniem sprężyn zaworowych.

Smarowanie. Łożyska ślizgowe korbowodów smarowane są rozbryzgowo. Smarowanie łożysk wału korbo-

wane, manometr ciśnienia oleju nie jest przewidziany.
Z prawej strony silnika znajduje się miarka poziomu oleju, na której są zaznaczone kreskami najniższy i najwyższy dopuszczalny poziom oleju.
Do silnika zalecany jest olej o następującej charakterystyce:

Punkt zapłonu około 230° C
Wiskoza przy 100° C nie niżej 2,2° E
Wiskoza przy 150° C nie niżej 1,4° E

Punkt krzepnięcia nie wyżej jak przy minus 10° C (patrz punkty Nr 1 i Nr 19 na schemacie smarowania).

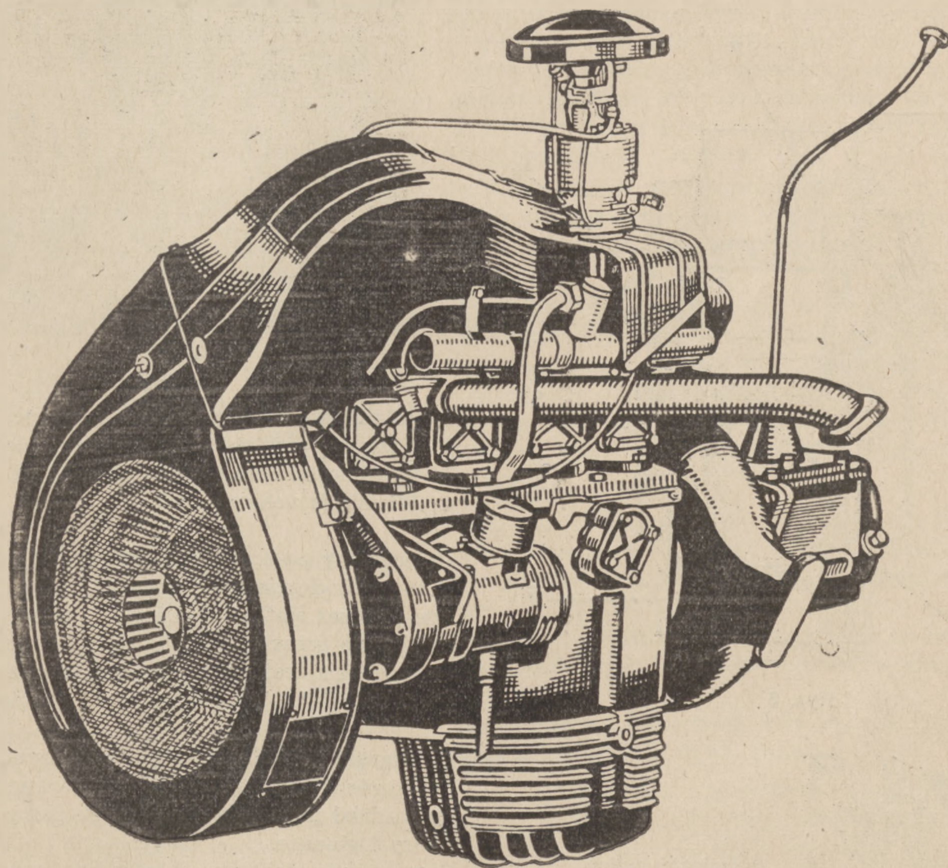
Sprzęgło jednotarczowe wbudowane jest w koło zamachowe. Tarcza dociskowa sprzęgła jest przesuwalna współosiowo i obraca się łącznie z pokrywą sprzęgła przymocowaną do koła zamachowego.

Za pomocą sprężyn, tarcza sprzęgłowa ściskana jest pomiędzy tarczą dociskową sprzęgła a tarczą koła zamachowego na skutek czego moment obrotowy silnika przenosi się na wał główny skrzynki przekładniowej.

Silnik wyposażony jest w **gaźnik opadowy** B.V.F. typ F 30. Dopływające, poprzez ukośnie zabudowane gniazdo iglicy paliwo, utrzymywane jest na jednakowym poziomie w komorze pływakowej za pomocą pływaka i zaworu iglicowego, regulującego dopływ paliwa.

Dopływ prądu powietrza wraz z rozpylonym paliwem (mieszankę) reguluje przepustnica, której położenie ograniczone jest dźwignią zderzaka z nastawną śrubą. Urządzenie rozruchowe (ssanie) umożliwia uruchomienie zimnego silnika.

Specjalne urządzenie umożliwia natychmiastową jazdę



Rys. 4
Widok silnika z lewej strony

po uruchomieniu silnika bez wyłączania urządzenia rozruchowego.

W tym wypadku dopływ potrzebnego do ruchu silnika powietrza regulowany jest za pomocą sprężynowego zaworu umieszczonego w przepustnicy powietrznej.

Regulowanie gaźnika odbywa się za pomocą śruby nastawnej przepustnicy i śruby biegu jałowego. Wszystkie dysze włącznie z dyszą biegu jałowego składają się na jedną kombinowaną dyszę, która może być łatwo wymontowana i w razie potrzeby wymieniona.

Oczyszczanie dopływającego do gaźnika powietrza odbywa się za pomocą filtra powietrznego, który przymocowany jest bezpośrednio do gaźnika

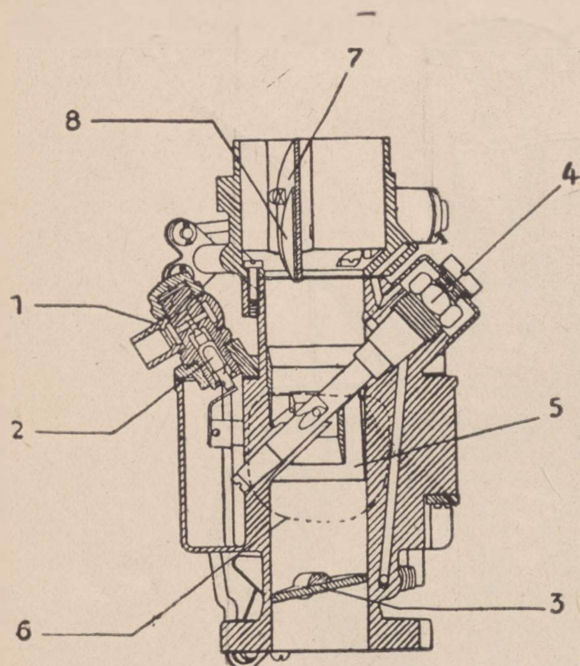
Skrzynka przekładniowa stanowi układ kół zębatych przesuwanych z czterema biegami naprzód i jednym biegiem wstecznym. Przymocowana jest ona do obudowy sprzęgła.

Wraz z kadłubem silnika, wałem korbowym, obudową koła zamachowego i obudową sprzęgła stanowi ona wspólną całość.

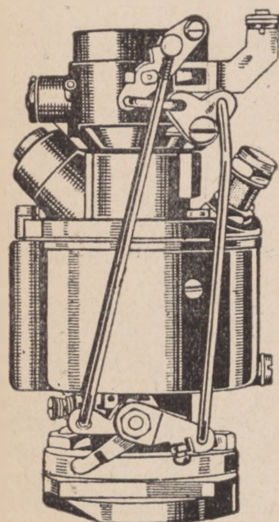
Układ włączania tylnego biegu zaopatrzony jest w sprężynowy bezpiecznik w miejscu widełek przesuwanych, który poddaje się przy lekkim naciśnięciu gałki przełączania biegów.

Układ biegów uwidoczniony jest na gałce dźwigni przełączania biegów

Pompa paliwowa znajdująca się z prawej strony silnika dostarcza paliwo ze zbiornika do gaźnika.
Pompa wprawiana jest w ruch mimośrodem wału rozrządczego działającym na popychacz pompy, znajdujący się w karterze silnika.
Na poprzecznicy ramy pod deską podłogową przed prawym siedzeniem w kabinie kierowcy znajduje się kurek dopływu paliwa, który może być ustawiony w trzech następujących pozycjach :
„Zu“ (zamknięte) „Auf“ (otwarte) „Res“ (rezerwa)
Całkowita pojemność zbiornika paliwa wynosi około 72 litry.



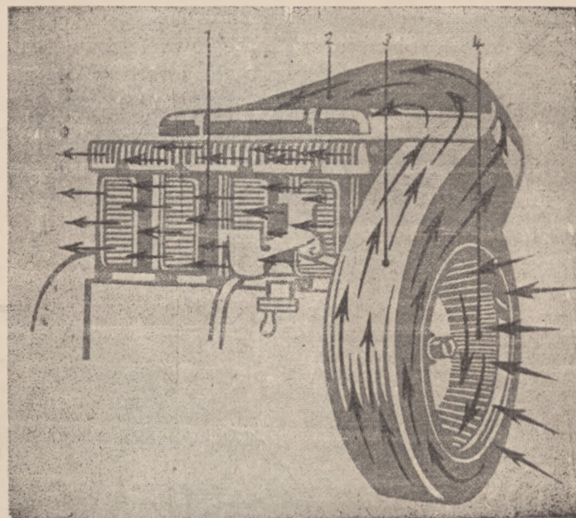
Rys. 5



1 Gniazdo iglicy
2 Zawór iglicowy
3 Przepustnica mieszanki
4 Dysza paliwowa
5 Dysza powietrzna
6 Pływak
7 Przepustnica rozruchowa (powietrzna)
8 Zawór sprężynowy

Rys. 6

Przy pozycji kurka „Auf“ (otwarte) można karzystać z powyższej ilości paliwa, aż do rezerwy wynoszącej około 8 litrów.
Przy pozycji kurka „Res“ (rezerwa) karzysta się z pozostałej ilości.



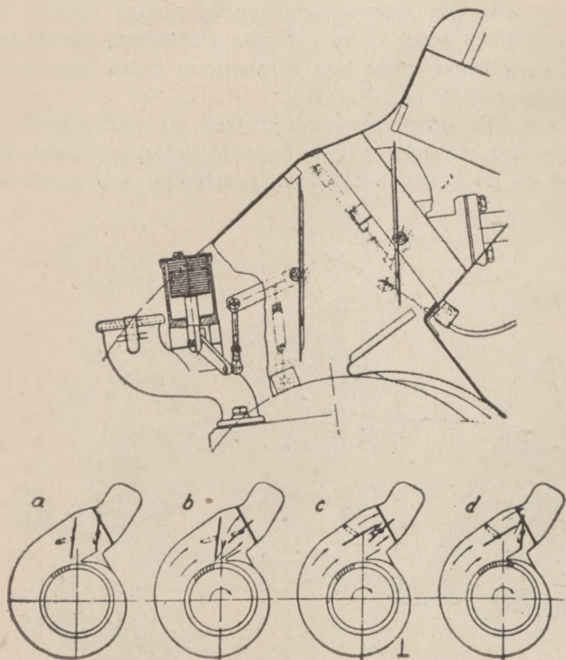
Rys. 7

1. Żebra chłodzące cylindrów i głowic
2. Komora rozdzielająca powietrze chłodzące
3. Spiralna komora tłoczna dmuchawy
4. Wirnik dmuchawy

Umocowany na przodzie wału korbowego wirnik dmuchawy chłodzenia powietrznego ssie chłodne powietrze poprzez siatkę ochronną i tłoczy je ze znaczną szybkością przez spiralną komorę dmuchawy do komory rozdzielającej chłodzącego powietrza, a następnie przez żebra chłodzące cylindrów i głowic cylindrów.

Chłodzenie powietrzne działa samoczynnie. Odpowiednia forma komory rozdzielającej zapewnia równomierny rozdział powietrza chłodzącego pomiędzy cztery cylindry i głowice.
Regulowanie dopływu chłodzącego powietrza odbywa się za pomocą przepustnicy w króćcu tłocznym komory dmuchawy, która wprawiana jest w ruch regulatorem chłodzenia, pracującym na zasadzie termostatu, umieszczonym z prawej strony silnika. Zgnieciony lub z innego powodu wadliwie działający regulator chłodzenia otwiera klapę powietrzną niedostatecznie i powoduje przegrzanie lub stukanie silnika. W tym wypadku należy regulator wymienić.
Jeżeli natychmiastowa wymiana jest niemożliwa można na razie sobie pomóc przez umocowanie dźwigni w pozycji otwartej. Druga przepustnica skrzyni powietrznej połączona jest opancerzoną linką z pedałem przepustnicy mieszanki i otwiera się przy jego naciskaniu.
Pozycje przepustnic powietrza przy różnych stanach nagrzania silnika wyjaśniają następujące rysunki:

a) Silnik nieczynny (w stanie zimnym). Obydwie przepustnice powietrza (lewa wprawiana w ruch regulatorem dopływu chłodzącego powietrza (Termostatem), prawa pedałem przepustnicy gazu) są zamknięte.



Rys. 8

b) Silnik zapuszczony wprawia w ruch wirnik dmuchawy. Uruchamiana dźwignią przepustnicy gazu przepustnica powietrza (z prawej strony) jest otwarta w stopniu zależnym od otwarcia pedał przepustnicy mieszanki.
Częściowy dopływ chłodzącego powietrza jest dostosowany do nieznacznego stopnia rozgrzania silnika.
c) Silnik pracuje na pełnych obrotach. Obydwie przepustnice powietrza, pierwsza wprawiana w ruch dźwignią przepustnicy (po prawej stronie) i druga wprawiana w ruch regulatorem dopływu chłodzącego powietrza (po lewej stronie) są otwarte. Pełny prąd powietrza bez przeszkód opływa cylindry.
d) Silnik na jałowym biegu. Regulowana dźwignią dopływu gazu przepustnica powietrza (po prawej stronie) jest zamknięta, podczas kiedy przepustnica powietrza wprawiana w ruch regulatorem dopływu chłodzącego powietrza (po lewej stronie) pozostaje otwarta, dopóki rozgrzany silnik wymaga chłodzenia (ważne przy zjazdach w górach przy silniku na jałowym biegu. Zamknięta przepustnica powietrza (po prawej stronie) nie dopuszcza do zbyt szybkiego lub nadmiernego ochłodzenia silnika).

Rama składa się ze spawanych belek profilowych: dwóch podłużnic, sześciu poprzecznic i kilku belek pomocniczych.
Podłużnice mają przekrój korytkowy. Przednia poprzecznica służy jednocześnie jako zderzak. Silnik spoczywa na ramie na trzech gumowych poduszkach, które umocowane są: jedna na przodzie na poprzecznicy i dwie z tyłu na ukośnych wspornikach z blachy.

Mechanizm kierowniczy składa się ze ślimaka i wymiennego palca, umieszczonych w specjalnej obudowie. Ruchy kierowania przekazywane są przednim kołom za pomocą ramienia i drążków kierowniczych. Ich wzajemne połączenia są szczelnie zabezpieczone od kurzu.

Napęd tylnej osi jest typowym mechanizmem różnicowym, napędzanym poprzez koło atakujące i talerzowe. Obydwa koła posiadają spiralne uzębienie. Zawieszenie przedniej osi i tylnego mostu stanowią płaskie podłużne półeliptyczne resory. Tylne resory są dwustopniowe i służą jednocześnie jako elementy przenoszące siły napędowo-hamujące. Do tłumienia ruchów kołysania służą zabudowane w przodzie i tyle amortyzatory olejowe o podwójnym działaniu.

Przy podwoziach samochodów sanitarnych zastosowane są zamiast normalnych tylnych resorów specjalne resory w połączeniu z amortyzatorami o pojedynczym działaniu.

„Granit-27" wyposażony jest w dwa niezależnie od siebie działające **hamulce**. Dla hamowania podczas jazdy przewidziany jest nożny, hydrauliczny hamulec. Hamulec ten działa na wszystkie cztery koła za pomocą rozpierania wewnętrznych szczęk hamulcowych.
Hamulec ręczny służy do unieruchamiania samochodu na postoju.

Koła: Koła tarczowe, stalowe, posiadają dwudzielne płaskie obręcze wymiaru 5" × 20". Niepodzielny pierścień obręczy służy jednocześnie jako pierścień zamykający.
Mocowanie kół odbywa się na śrubach za pomocą sześciu kołpakowych nakrętek i musi stale być przedmiotem doglądu.
Rozmieszczenie zapasowego koła jest różne i zależne od rodzaju nadwozia a mianowicie :

W samochodach ciężarowych o skrzyni otwartej pomiędzy ramą i podłogą skrzyni ładunkowej.
W samochodach krytych zawieszone i umocowane na uchwycie na tylnym końcu podwozia.

Ogrzewanie świeżym powietrzem. Urządzenie ogrzewnicze w samochodach o nadwoziach zamkniętych jest tak skonstruowane, że wykorzystuje ciepło gazów wydechowych silnika do ogrzewania nimi powietrza dostarczanego przez dmuchawy powietrznego chłodzenia. Otwory wlotowe dla podgrzanego powietrza znajdują się również w kabinie kierowcy obok pedału hamulca nożnego po prawej stronie na górnej części tablicy rozdzielczej i służą dla ogrzewania przedniej szyby oraz pomieszczenia kabiny kierowcy.
Dopływ podgrzanego powietrza do wszystkich miejsc ogrzewania może być jednocześnie i całkowicie zamknięty dźwignią znajdującą się w podłodze kabiny kierowcy. Poza tym dopływ powietrza daje się regulować tak w kabinie kierowcy jak i w pomieszczeniu transportowym.

Wyłączenie urządzenia ogrzewniczego w okresie letnim dokonuje się przez zamknięcie przepustnicy w dmuchawie powietrznej specjalną dźwignią znajdującą się z lewej strony silnika przy dmuchawie, na skutek czego pełna ilość powietrza idzie dla chłodzenia silnika. Napis „Auf" oznacza otwartą klapę, a napis „Zu" — zamkniętą.

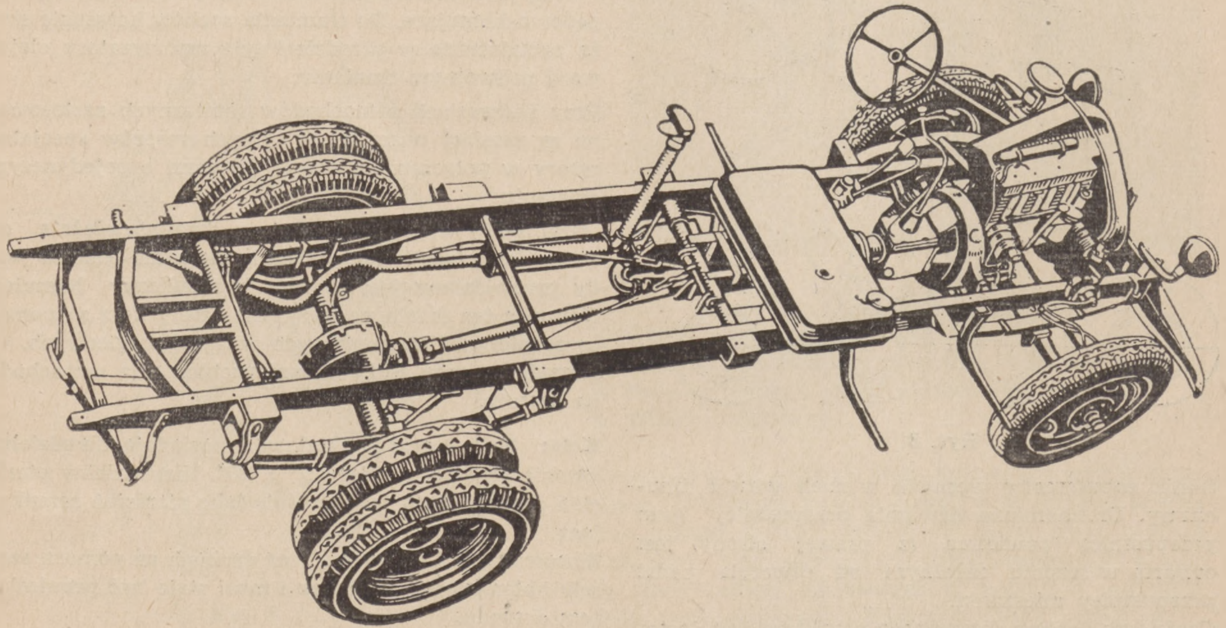
Instalacja elektryczna pracuje przy napięciu 12 volt. W jej skład wchodzą: prądnica, rozdzielacz, cewka zapłonowa, świece zapłonowe, rozrusznik, bateria akumulatorów, instalacja oświetleniowa i sygnałowa oraz sieć przewodów elektrycznych.

OBSŁUGA

KONSERWACJA I REGULACJA

Pompa doprowadzająca paliwo ze zbiornika do gaźnika napędzana jest mimośrodem wału rozrządczego. Ewentualne niedomagania bywają spowodowane najczęściej nieszczelnością .Sprawdzenie stanu pompy można dokonać przy zdjętym przewodzie tłoczącym. Uszkodzona membrana może być zamieniona tylko przez oryginalną.

Ażeby filtr powietrzny znajdujący się nad gaźnikiem mógł w zupełności wypełnić swoje zadanie, należy czyścić go po każdych 3000 km przebiegu, a przy silnym



Rys. 9

Prądnica przymocowana jest z lewej strony silnika do skrzyni napędu rozrządu i służy jednocześnie do naciągu łańcucha rozrządu.

Rozdzielacz wraz z pompą olejową i wałem rozrządczym napędzane są za pomocą kół zębatych śrubowych. Rozdział zapłonu i kolejność pracy cylindrów są następujące: 1—3—4—2.

Rozrusznik przytwierdzony jest do obudowy koła zamachowego i jest zbudowany w postaci silnika szeregowego o dużym momencie obrotowym. Rozrusznik wprawiany jest w ruch za naciśnięciem przycisku na desce rozdzielczej.

Cewka zapłonowa umieszczona jest obok baterii akumulatorów na występie przedniej ścianki działowej.

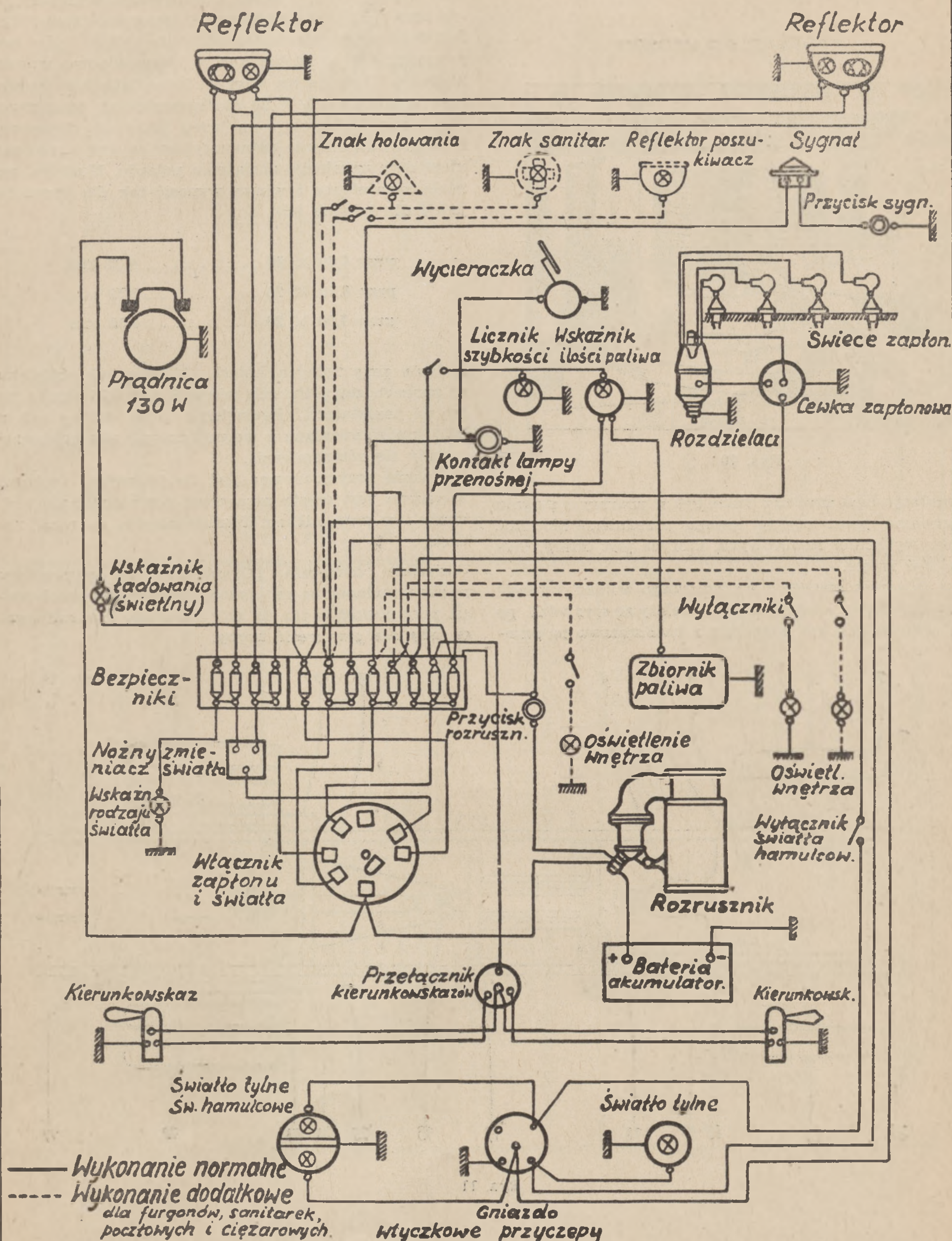
Bezpieczniki są łatwo dostępne i mieszczą się w puszce ochronnej pod maską silnika po lewej stronie przedniej ścianki samochodu

działaniu kurzu częściej. Filtr dla spłukania kurzu i oleju należy przemywać w benzynie. Następnie cały filtr trzeba pogrążyć w oleju silnikowym. Po spłynięciu nadmiaru oleju filtr znów jest gotów do użycia.

W rozdzielaczu zapłonu należy sprawdzić co najmniej co 6000 km jazdy szczelinę styków przerywacza i ponownie uregulować moment zapłonu.

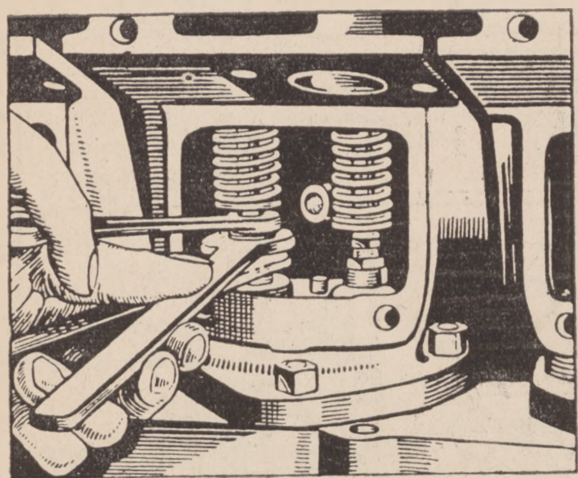
Fabryka wyposaża silnik w świece zapłonowe 14/145. Odpowiadające temu typowi świec wartości cieplne są dla stałej pracy najwłaściwsze. Przy potrzebnym od czasu do czasu czyszczeniu świec należy równocześnie sprawdzić odstępy elektrod. Powinny one wynosić: 0,6—0,7 mm.

Trwałość baterii akumulatorów zależy bezpośrednio od jej konserwacji. Części metalowe baterii należy utrzymywać w czystości i warstwą tłuszczu chronić od oksydacji. Kwas powinien znajdować się zawsze około 15 mm ponad wierzchnim brzegiem płyt (w każdym ogniwie). Konieczne jest od czasu do czasu dolewanie wo-


Schemat instalacji elektrycznej
Reflektor
Reflektor
Znak holowania
Znak sanitar.
Reflektor poszukiwacz
Sygnał
Przycisk sygn.
Wycieraczka
Świece zapłon.
Prądnica 130 W
Licznik szybkości
Wskaźnik ilości paliwa
Cewka zapłonowa
Rozdzielacz
Kontakt lampy przenośnej
Wskaźnik ładowania (świetlny)
Wyłączniki
Bezpieczniki
Zbiornik paliwa
Przycisk rozruszn.
Nożny zmieniacz świateł
Oświetlenie wnętrza
Wskaźn. rodzaju światła
Oświetl. wnętrza
Wyłącznik światła hamulcow.
Włącznik zapłonu i światła
Rozrusznik
Bateria akumulator.
Przełącznik kierunkowskazów
Kierunkowskaz
Kierunkowsk.
Światło tylne Św. hamulcowe
Światło tylne
Wykonanie normalne
Wykonanie dodatkowe dla furgonów, sanitarek, pocztowych i ciężarowych
Gniazdo wtyczkowe przyczepy

dy destylowanej .Przy wszelkich naprawach należy bezwarunkowo wyłączać elektryczną instalację przez odłączenie zacisku przewodu (taśmy) łączącego baterię z masą (minusowego).

REGULACJA ZAWORÓW



Rys. 10

Regulacja luzu zaworów może być w znacznym stopniu ułatwiona przez zdjęcie lewego przedniego błotnika. Pokrywy komór zaworowych, których jest cztery, muszą być zdjęte.

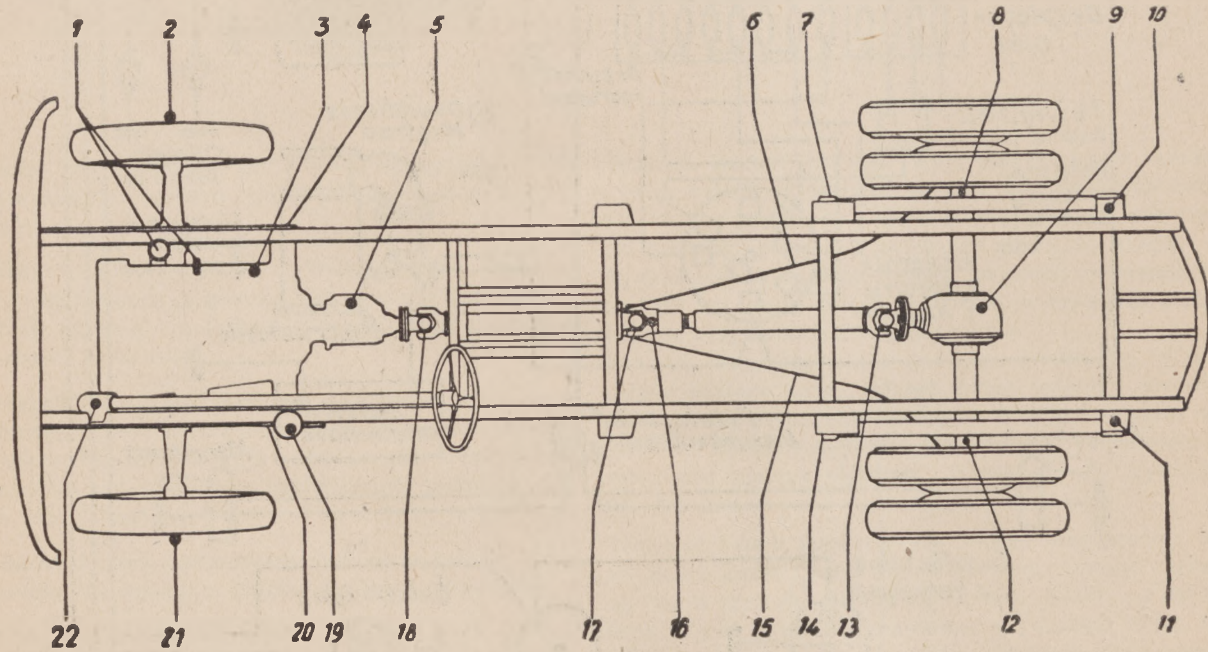
Luz zaworów ssącego i wydechowego winien wynosić przy chłodnym silniku 0,25 mm. Należy go sprawdzić po pierwszych 3000 km, a następnie każdorazowo po przebiegu 6000 km. W czasie regulacji, popychacz należy przytrzymać kluczem 14 mm. Drugim kluczem 14 mm zwolnić przeciwnakrętkę i wtedy trzecim kluczem 11 mm regulować grę przez przekręcanie przeznaczonej do tego celu śruby nastawczej. Ogumienie wszystkich kół danego samochodu jest jednolite i może być o wymiarach: 6,00 × 20 lub 6,50 × 20 (w obydwu wypadkach po 7 kompletów, w czym jeden jako koło zapasowe) względnie 7,0 × 20 dla samochodów sanitarnych (pięć kompletów, w czym jeden jako koło zapasowe). Przepisowe ciśnienie pneumatyków zależne jest od pełnego dopuszczalnego obciążenia pojazdu. Musi być ono stale sprawdzane i winno wynosić tak dla przednich jak i dla tylnych kół:

przy 6,00 × 20 . . . . 4,00 atm.
przy 6,50 × 20 . . . . 3,50 atm.
przy 7,00 × 20 . . . . 4,50 atm.

Jedynie przy tylnych kołach bliźniaczych ciśnienie w oponach zewnętrznych winno być o 0,25 atm. wyższe od pozostałych. Zewnętrzne koła winny być co 6000 km wymieniane z wewnętrznymi, aby opony zużywały się równomiernie.

Nadwozie przymocowane jest do podwozia śrubami. Wskazane jest często sprawdzać przymocowanie nadwozia i w przypadkach obluzowania się, dokręcać nakrętki.

Wszystkie nadwozia „Granit 27“ są wyposażone w okna podnoszone za pomocą mechanizmu korbowego, przy posługiwaniu się którym należy zwracać uwagę, aby nie przekręcić korby.



Rys. 11

PLAN SMAROWANIA

Punkty smarowania — Nr	Punkty smarowania — Nazwa	Rodzaj środka smarowniczego	Liczba punktów	Sposób smarowania
	Co 100 km – przy trudnych terenach częściej			
19	Centralne smarowanie Pompa	Olej silnikowy	2	Krótkie, silne, jednorazowe naciśnięcie nogą popychacza tłoczka pompki
	Co 500 – 1000 km			
1	Miska olejowa Miarka poziomu oleju Wlew oleju	Olej silnikowy	2	Sprawdzić poziom. Dolać oleju
16	Wał napędowy Wieloklin	Smar Towott'o	2	Smarownicą tłoczną
	Co 3000 km			
1	Miska olejowa Korek śrubowy spustu oleju Wlew oleju	Olej silnikowy	2	Olej w stanie rozgrzanym wypuścić. Miskę przepłukać olejem do przepłukiwania i napełnić świeżym olejem aż do górnego znaku (7 ltr). Pierwszy raz po 500 km – 1500 km
19	Centralne smarowanie Zbiornik oleju		1	Napełnić zbiornik. Sita nie usuwać
3	Rozdzielacz Smarowniczka	Smar odporny na ciepło	1	Jeden obrót smarowniczki. Pierwszy raz po 500 km
5	Skrzynka biegów	Olej przekładniowy	1	Odkręcić śrubę otworu do napełnienia olejem. W razie potrzeby dopełnić olejem aż do przelewu, śrubę przykręcić
9	Tylny most			
13	Wał napędowy	Smar Towott'o	3	Smarownicą tłoczną
17 18	Krzyżak przegubowy			
10 11	Ślizgacze tylnych resorów		2	Oczyścić brud i za pomocą cienkich strużyn drzewnych wprowadzić smar w szczeliny

Punkty smarowania — Nr	Punkty smarowania — Nazwa	Rodzaj środka smarowniczego	Liczba punktów	Sposób smarowania
	Co 3000 km			
22	Obudowa mechanizmu kierowniczego (mechan. kierow.)	Olej przekładniowy	1	Korek śrubowy odkręcić. Główkę smarownicy tłocznej przykręcić. Pełną zawartość smaru ze smarownicy wtłoczyć. Główkę odkręcić. Korek śrubowy przykręcić
4 20	Przednie resory	Nafta z grafitem	2	Sprawdzić stan resorów. Pióra resorowe oczyścić i nasmarować za pomocą rozpryskiwacza
7 14	Tylne resory		2	
	Co 6000 km			
6 15	Cięgła hamulców ręcznych	Smar Towott'o	2	Smarownicą tłoczną wtłoczyć smar
5	Skrzynka przekładniowa	Olej przekładniowy	1	Śruby otworów do napełniania i spuszczania smaru odkręcić. Olej w stanie rozgrzanym spuścić. Olejem do płukania przepłukać skrzynki. Śruby otworów do spuszczania przykręcić. Skrzynki napełnić świeżym olejem do przelewu. Sruby otworów do napełniania przykręcić. Ten zabieg pierwszy raz wykonać po 3000 km
9	Tylny most		1	
	Co 12000 km			
2 21	Łożyska przednich kół	Smar do łożysk tocznych	2	Korek śrubowy odkręcić. Wkręcić smarowniczkę. Wtłoczyć smar. Smarowniczkę wykręcić. Wkręcić korek śrubowy
8 12	Łożyska tylnych kół		2	Smarownicą tłoczną wtłoczyć smar
3	Rozdzielacz Smarowniczka	Smar odporny na ciepło	1	Kołpak smarowniczki odkręcić. Napełnić smarem. Przekręcić kołpak na 2 – 3 obroty.

PRZEGLĄDY TECHNICZNE
(podczas normalnej eksploatacji samochodu)

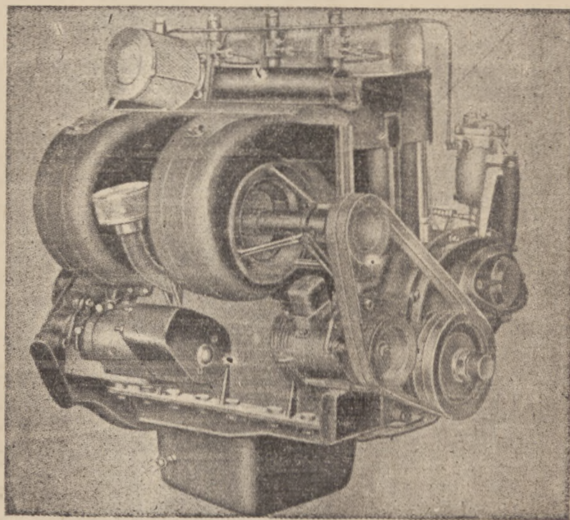
Prace do wykonania po przebiegach:

co 3 000 km. Olejowy filtr powietrza przemyć i napełnić świeżym olejem.
Cięgła urządzenia rozruchowego gaźnika, rozrusznika i regulacji dopływu chłodzącego powietrza sprawdzić, w razie potrzeby uregulować a następnie przesmarować.
Pedał dźwigni przepustnicy i drążki w połączeniach i przegubach nasmarować.
Sprawdzić szczelność przewodów paliwowych.
Sprawdzić szczelność węży i przewodów hamulcowych.
Sprawdzić ręczny hamulec i o ile potrzeba uregulować ręczną śrubą.
Przeprowadzić smarowanie wg planu smarowania.

co 6000 km Dociągnąć śruby mocujące: głowice cylindrowe, rury ssącej, gaźnika, rur wydechowych i tłumika.
Sprawdzić luz zaworów i w razie potrzeby uregulować.
Świece zapłonowe oczyścić i wypróbować, w razie potrzeby uregulować odstęp elektrod.
Sprawdzić działanie zapłonu i w razie potrzeby przeprowadzić regulację momentu zapalania.
Obejrzeć przewody niskiego i wysokiego napięcia oraz ich połączenia.
Sprawdzić przewody doprowadzenia paliwa.
Oczyścić filtr paliwowy. Przedmuchać dysze gaźnika.
Wypróbować silnik na biegu jałowym, w razie potrzeby wyregulować.
Sprawdzić działanie termostatu, tj. czy otwiera on przepustnice regulatora przy rozgrzanym silniku.
Oczyścić, dociągnąć i nasmarować zaciski baterii akumulatorów.
Dociągnąć śruby mocujące wał napędowy, skrzynkę biegów, tylny most, układ kierowniczy.
Sprawdzić luz układu kierowniczego i w razie potrzeby uregulować .
Dociągnąć strzemiona resorowe.
Sprawdzić luz sprzęgła i w razie potrzeby uregulować.
Sprawdzić hamulce. Nożny hamulec odpowietrzyć, układ hamulcowy dopełnić płynem ewent. uregulować szczęki. Ręczny hamulec uregulować, nasmarować połączenia przegubowe cięgieł i dźwigni hamulcowych.
Sprawdzić części wyposażenia elektrycznego, przeglądnąć, sprawdzić i oczyścić zaciski przewodów i połączenia na masę.
Sprawdzić ustawienie reflektorów.
Przeprowadzić smarowanie wg planu smarowania.

co 12000 km Dociągnąć śruby mocujące pompę olejową, prądnicę, rozdzielacz zapłonu i zawieszenie silnika. W miejscach nieszczelnych, w razie potrzeby, wymienić uszczelki.
Sprawdzić szczelność i dotrzeć zawory i gniazda zaworowe.
Cylindry, głowice cylindrów i dna tłoków oczyścić z nagaru.
Uregulować luz zaworów, sprawdzić i uregulować naciąg łańcucha rozrządczego.
Oczyścić i przepłukać osadnik pompy paliwowej.
Oczyścić gaźnik.
Dociągnąć śruby mocujące obudowę sprzęgła, skrzynkę biegów, tylny most, amortyzatory, kabinę kierowcy i nadwozie. Dopełnić płyn w amortyzatorach.
Sprawdzić zbieżność i kąt pochylenia przednich kół i w razie potrzeby uregulować.
Zawiasy, drzwi i zamki kabiny kierowcy i nadwozia przesmarować.
Przeprowadzić smarowanie wg planu smarowania.

Na zakończenie trzeba stwierdzić że samochód **„Phänomen Granit-27"** z uwagi na prostą konstrukcję silnika, umożliwiającą eksploatowanie go z powodzeniem we wszelkich warunkach atmosferycznych i terenowych bez kłopotliwego systemu chłodzenia wodnego, ma poważne zalety.

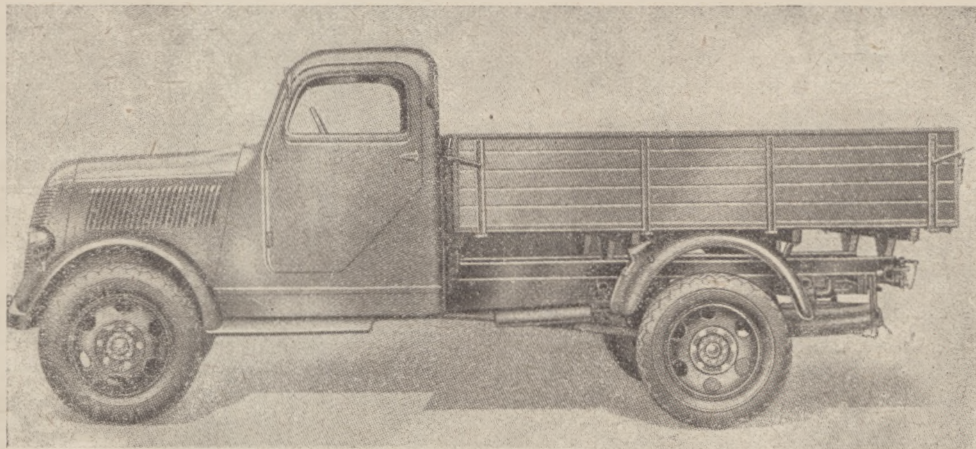


Silnik Diesla „GRANIT-32" chłodzony powietrzem

Wspomnieć również należy, że konstruktorzy Niemieckiej Republiki Demokratycznej opracowali, a fabryka „**Phänomen**" wyprodukowała silnik Diesla chłodzony powietrzem.

Próbne serie samochodów ciężarowych z powyższym silnikiem Diesla jako 2-tonowe „**Phänomen Granit-32**"

Trzeba podkreślić, że silnik „**Granit-32**" jest swymi rozmiarami podobny do silnika „**Granit-27**", przy czym moc jego jest wyższa, bo osiąga 54 KM. Zużycie paliwa wynosi tylko 16 ltr/100 km, co z uwagi na stosowanie oleju gazowego znacznie tańszego od benzyny poważnie zmniejsza koszty eksploatacji.



Rys. 12 — Samochód ciężarowy 2-tonowy „PHÄNOMEN GRANIT-32".

zostały już wyprodukowane i wypróbowane. Zdały one egzamin jako samochody praktyczne i pewnie działające.

Obydwa typy samochodów, tak „**Granit-27**", jak i „**Granit-32**", zewnętrznie co do wielkości i sylwetki niczym nie różnią się od siebie.

Mając tak poważą zaletę samochody „**Phänomen**" z silnikami „**Granit-32**" znajdą w przyszłości najszersze zastosowanie. Już obecnie są one w planach produkcji zakładów Niemieckiej Republiki Demokratycznej.

Por. J. MICKIEWICZ

METALIZACJA NATRYSKOWA W WARUNKACH POLOWYCH

Metalizacja natryskowa jest procesem technologicznym polegającym na pokrywaniu powierzchni różnych materiałów warstwą metalową. W procesie tym mającym najszersze zastosowanie w regeneracji części maszyn i różnych mechanizmów, przedmioty metalizowane pokrywane są rozpylonym strumieniem uprzednio stopionego metalu. Stapianie metalu i jego rozpylenie dokonywane jest przy użyciu specjalnych aparatów zwanych pistoletami metalizacyjnymi. Metal stapiany jest w tych aparatach za pomocą płomienia gazowego lub łuku elektrycznego.

Stąd też w zależności od sposobu stapiania metalu rozróżniamy dwa typy metalizacji: gazową i elektryczną.

Ten sam podział stosuje się do pistoletów metalizacyjnych; istnieją więc pistolety metalizacyjne typu gazowego i elektrycznego.

Rozpylanie stopionego metalu dokonywane jest za pomocą strumienia sprężonego powietrza o ciśnieniu od 4 do 6 atm. doprowadzonego wężem gumowym do pistoletu metalizacyjnego.

Przy natryskiwaniu przedmiotów strumień rozpylonego metalu kierowany jest na przedmiot za pomocą pistoletu. Drobne cząstki roztopionego za pomocą płomienia gazowego lub łuku elektrycznego metalu, padają na powierzchnię przedmiotu już w postaci plastycznej i łączą się z nią w sposób mechaniczny. W celu ściślejszego związania nakładanej powłoki metalowej z materiałem przedmiotu metalizowanego konieczne jest odpowiednie przygotowanie jego powierzchni do metalizacji. Przygotowanie to może być dokonane różnymi sposobami, a mianowicie za pomocą piaskowania, śrutowania lub też obróbki mechanicznej. Przygotowanie powierzchni do metalizacji ma na celu zapewnienie dobrego i ścisłego związania warstwy natryskiwanej z powierzchnią przedmiotu. Cel ten osiągany jest przez uwolnienie powierzchni przedmiotu od brudu, kurzu, tłuszczu oraz przez wykonanie w materiale przedmiotu niewielkich wgłębień, bruzd lub występów.

Proces metalizacji pod względem technologicznym jest zupełnie prosty i nie wymaga nagrzewania powierzchni przedmiotu natryskiwanego. Strumień rozpylonego metalu nagrzewa powierzchnię tylko do temperatury nie przekraczającej 80°C. Ta stosunkowo niska temperatura w jakiej następuje łączenie się warstwy natryskiwanej z materiałem przedmiotu nie wywołuje żadnych naprężeń, zmian własności mechanicznych lub strukturalnych danego przedmiotu.

Grubość nakładanej warstwy metalowej może wynosić od 0,03 do 10 mm, a nawet więcej. W metalizacji natryskowej, przy nakładaniu warstwy metalowej, możemy stosować dowolne metale i stopy w zależności od wymagań stawianych dla przedmiotu metalizowanego.

Przy metalizacji metalami o wysokiej temperaturze topienia konieczne jest użycie pistoletów metalizacyjnych typu elektrycznego, które umożliwiają stapianie metali o temperaturze topienia dochodzącej do 3 000°C. Przy zastosowaniu pistoletów metalizacyjnych typu gazowego temperatura topienia może dochodzić do 1 600°C.

Procesowi metalizacji natryskowej mogą być poddane przedmioty dowolnej wielkości i kształtu, wykonane z różnych materiałów. Można też metalizować przedmioty z materiałów niemetalowych jak: szkło, drewno, porcelana, tkaniny itp.

Poza przytoczonymi powyżej zaletami metalizacja natryskowa posiada również właściwości ujemne. I tak, warstwa metalowa uzyskana w czasie procesu metalizacji różni się pod względem składu chemicznego i struktury od materiału przedmiotu metalizowanego. Poza tym

warstwa nałożona jest porowata, a ponadto występują w niej tlenki metalu powstałe przy stapianiu jego w płomieniu gazowym czy też łuku elektrycznym. W wyniku tego wytrzymałość warstwy nałożonej jest mniejsza w porównaniu z wytrzymałością metalu użytego do metalizacji. Następną ujemną stroną metalizacji jest stosunkowo niewielka siła wiązania warstwy z materiałem przedmiotu metalizowanego.

W czasie procesu metalizacji występują znaczne straty metalu przy rozpylaniu. Straty te zależne są od wielkości przedmiotu i przy przedmiotach małych rozmiarów są największe.

Pomimo tych ujemnych stron metalizacja natryskowa znajduje obecnie szerokie zastosowanie zwłaszcza w regeneracji części maszyn. Poza tym metalizacja natryskowa stosowana jest także w produkcji przy usuwaniu usterek w odlewach np. pęknięć lub nieszczelności, przy pokrywaniu przedmiotów warstwą metalową odporną na korozję lub posiadającą inne właściwości jak: ogniotrwałość, większy współczynnik przewodnictwa elektrycznego lub cieplnego itp.

Największe osiągnięcia w dziedzinie metalizacji natryskowej dokonane zostały w Związku Radzieckim. Rezultaty tych osiągnięć umożliwiły wprowadzenie procesu metalizacji w wielu gałęziach techniki.

Od szeregu lat zakłady naprawy samochodów i traktorów w ZSRR stosują regenerację znacznej ilości części, uzyskując w ten sposób olbrzymie oszczędności tak w materiałach jak i w kosztach napraw.

Nie tylko różne zakłady naprawcze, ale także i produkcyjne stosują szeroko proces metalizacji natryskowej. I tak Zakłady Samochodowe w Gorkim osiągają olbrzymie oszczędności w produkcji dzięki zastosowaniu procesu metalizacji. Oszczędności te w skali rocznej dochodzą do wielu milionów rubli.

Metalizacja natryskowa jest procesem technologicznym dość nowym, otwierającym szerokie możliwości techniczne dzięki stałym udoskonaleniom dokonywanym w tym procesie. Należy stwierdzić, że obecnie metalizacja natryskowa zajmuje już ważne miejsce wśród procesów technologicznych.

Urządzenia metalizacyjne w zastosowaniu do warunków polowych.

I. Urządzenia do przygotowania powierzchni części przed procesem metalizacji natryskowej.

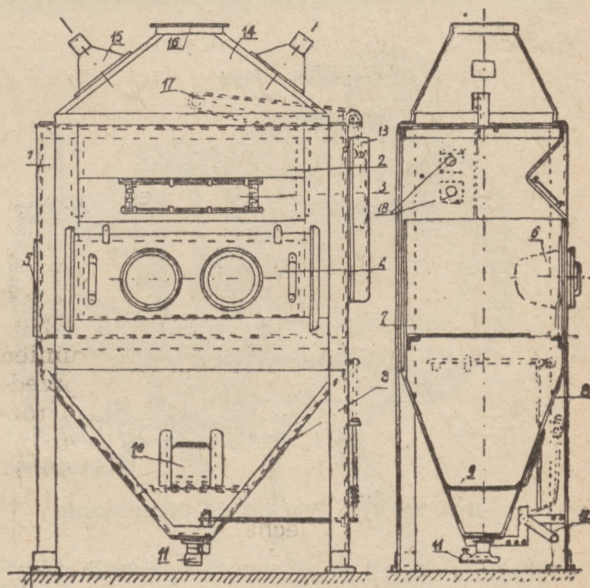
a) Piaskowanie i śrutowanie.

Piaskowanie lub śrutowanie jest zabiegiem przygotowującym powierzchnię do metalizacji. Polega ono na ścieraniu powierzchni przedmiotu za pomocą piasku lub śrutu wyrzucanego z dużą szybkością z pistoletu do piaskowania za pomocą strumienia sprężonego powietrza. Strumień piasku czy też śrutu uderza z dużą siłą o powierzchnię przedmiotu zdzierając z niej cienką warstwę oraz oczyszczając ją z brudu i rdzy. Na powierzchni przedmiotu powstaja wtedy wgłębienia i występy umożliwiające mocniejsze wiązanie warstwy natryskiwanej z materiałem przedmiotu metalizowanego. Przy piaskowaniu konieczne jest izolowanie miejsca pracy od odbijających się od powierzchni przedmiotu ziaren piasku jak i powstającego w czasie pracy kurzu.

W warunkach polowych najwygodniej będziemy mogli posługiwać się w tym przypadku piaskownicą szafkową. Przy pracy na wolnym powietrzu piaskownica może być zastąpiona ubraniem ochronnym (skafandrem) dla wykonującego piaskowanie.

Piaskownica szafkowa posiada szereg następujących zalet:

1) niewielkie wymiary w porównaniu z piaskownicami komorowymi stosowanymi w warsztatach stałych,
2) możliwości zastosowania piaskownicy bezpośrednio w ogólnym pomieszczeniu ruchomego warsztatu metalizacyjnego.



Rys. Nr 1 — Piaskownica szafkowa.
1 — konstrukcja stalowa, 2 — przednia ściana, 3 — szyba, 4 — zdejmowana płyta, 5 — boczna płyta, 6 — skórzany rękaw, 7 — krata, 8 — zbiornik, 9 — sito, 10 — właz, 11 — łącznik dla pistoletu do piaskowania, 12 — pedał zaworu powietrznego, 13 — osłona przeciwciężaru, 14 — dyfuzor, 15 — kołpak, 16 — kruciec przewodu zasysającego powietrze, 17 — rolka, 18 — otwory dla węża gumowego.

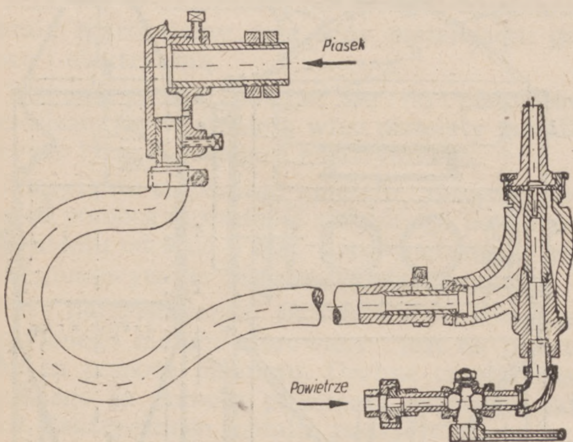
3) możliwości piaskowania bez ubrania ochronnego.

Piaskownica szafkowa może być wykonana z łatwością sposobem gospodarczym. Kształt i konstrukcję piaskownicy szafkowej przedstawia rys. Nr 1.

Wielkość piaskownicy szafkowej winna być dobrana w zależności od rozmiarów przedmiotów, które mają być piaskowane. Piaskownica szafkowa winna posiadać boczne włazy umożliwiające piaskowanie przedmiotów długich jak np.: wały lub rury.

Przebieg piaskowania przedmiotów odbywa się w następujący sposób: Po umieszczeniu przedmiotu wewnątrz piaskownicy włącza się pistolet do piaskowania zamocowany w dolnej części piaskownicy. Strumień piasku wydostający się z pistoletu kierowany jest na powierzchnię obrabianego przedmiotu. Odpowiednie powierzchnie przedmiotu nastawia się pod strumień piasku ręcznie, za pomocą rękawów skórzanych. Przebieg piaskowania obserwuje się przez szybę kontrolną osłoniętą przed uderzeniami ziaren piasku gęstą siatką drucianą. Siatka ta zabezpiecza szybę przed zmatowieniem, które utrudniałoby obserwację. Kurz powstający w czasie pracy usuwany jest z piaskownicy za pomocą specjalnej wentylacji wyciągowej.

Piasek zbierający się w piaskownicy usuwany jest z niej przez specjalne drzwiczki.



Rys. Nr 2 — Pistolet do piaskowania

Rysunek Nr 2 przedstawia konstrukcję pistoletu do piaskowania. Piasek doprowadzony jest do pistoletu wężem gumowym ze specjalnego zbiornika piasku. Drugim wężem gumowym doprowadzane jest do pistoletu sprężone powietrze. Przy metalizacji wymagana jest bezwzględna czystość przygotowanej powierzchni, z tego też powodu sprężone powietrze, zawierające wodę i olej musi być filtrowane. Po wyjściu ze sprężarki powietrze musi przechodzić przez filtr odwadniający i odoliwiający. Filtr tego rodzaju każdy warsztat może wykonać z łatwością sposobem gospodarczym. Wewnątrz metalowej osłony należy umieścić dwie warstwy filtrujące: jedną w postaci wkładów filcowych pochłaniających olej, drugą zaś składającą się z koksu, a pochłaniającą wodę. Filtry tego rodzaju winny być czyszczone mniej więcej co dwa tygodnie. Wkłady filcowe należy wtedy przemywać benzyną, a koks wymieniać lub suszyć.

Piasek użyty do piaskowania powinien być suchy i zawierać ziarna o ostrych krawędziach, mniej więcej jednakowej wielkości. Do przesiewania piasku wystarczą dwa sita o różnej gęstości siatki drucianej. Górne sito powinno przepuszczać ziarna piasku żądanej wielkości i mniejsze od nich, drugie zaś powinno zatrzymywać ziarna żądanej wielkości, a przepuszczać ziarna drobniejsze.

Piasek wilgotny przed przesianiem należy wysuszyć.

b) Przygotowanie mechaniczne.

Przedmioty o powierzchniach obrotowych mogą być przygotowywane do metalizowania drogą obróbki mechanicznej np. za pomocą gwintowania lub radełkowania, a przy przedmiotach utwardzonych za pomocą szlifowania.

c) Przygotowanie elektryczne.

Przy metalizowaniu przedmiotów o powierzchniach utwardzonych lub skomplikowanych kształtów można stosować przygotowanie elektryczne. Przygotowanie to polega na punktowym napawaniu szeregu występów o wysokości od 0,1 do 0,8 mm. na powierzchni przedmiotu, która będzie pokrywana warstwą metalową. Aparat służący do elektrycznego przygotowania składa się z transformatora, dającego prąd o wysokim amperażu, przewodów pierwotnych i wtórnych oraz uchwytu mieszczącego do 6 specjalnych elektrod. Uchwyt i elektrody chłodzone są strumieniem sprężonego powietrza. Przygotowanie elektryczne nie powoduje zmiany struktury obrabianego przedmiotu, gdyż nagrzewanie jest bardzo płytkie i głębokość wtopienia metalu napawanego w materiał przedmiotu nie przekracza 0,15 mm.

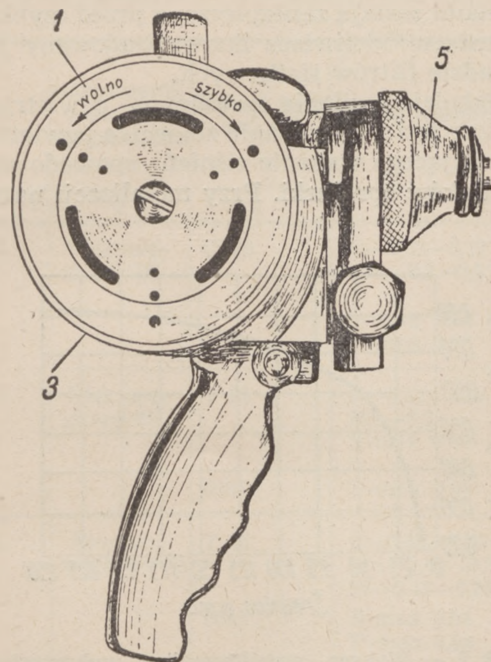
II. Urządzenia i materiały do metalizowania natryskowego.

a) Pistolety metalizacyjne.

Najszersze zastosowanie zwłaszcza w warunkach polowych posiadają pistolety metalizacyjne drutowe. Mogą być one zarówno gazowe jak i elektryczne. U nas w kraju produkowany jest gazowy pistolet drutowy GPM-L-2. Rysunek Nr 3 przedstawia tenże pistolet ze zdjętym kołpakiem powietrznym. Posuw drutu następuje za pomocą turbinki powietrznej — 1 i prze-

kładni ślimakowej — 2. Regulacji obrotów turbinki, a co za tym idzie i posuwa drutu, dokonuje się w sposób ciągły za pomocą pierścienia regulacyjnego.

W czasie pracy drut wysuwa się z dyszy pistoletu — 4 i napotyka płomień gazowo tlenowy wydostający się z kilku otworów i zbiegający się stożkowo w osi dyszy. W miejsce to kierowany jest kołpakiem — 5, strumień sprężonego powietrza. Strumień ten tak samo zbiega się stożkowo w osi dyszy i rozpyla stopiony płomieniem gazowym metal. Powietrze, gaz palny i tlen doprowadzane są otworami — 6, 7 i 8. Regulacja dopływu powietrza i gazów odbywa się za pomocą zaworu stożkowego — 9, dźwigienką — 10. Pistolet ten może pracować przy użyciu acetylenu, wodoru i propanu. Acetylen można czerpać z wytwornicy acetylenowej lub z butli. Tlen pobierany jest z butli.



Rys. Nr 3 — Pistolet drutowy, gazowy.

Wydajność pistoletu przy metalizacji stalą wysokowęglową dochodzi do 4 kg na godzinę, a miedzią do 6,2 kg. Ciśnienie powietrza potrzebne do natrysku wynosi 4,55 atm. przy użyciu powietrza 1 m^3 min. Zużycie acetylenu wynosi do 0,9 m^3/godz. pod ciśnieniem od 0,65 atm. do 1,05 atm., a tlenu od 0,7 do 1,7 m^3/godz. przy ciśnieniu od 1 do 1,4 atm. Waga powyższego pistoletu metalizacyjnego wynosi około 2 kg.

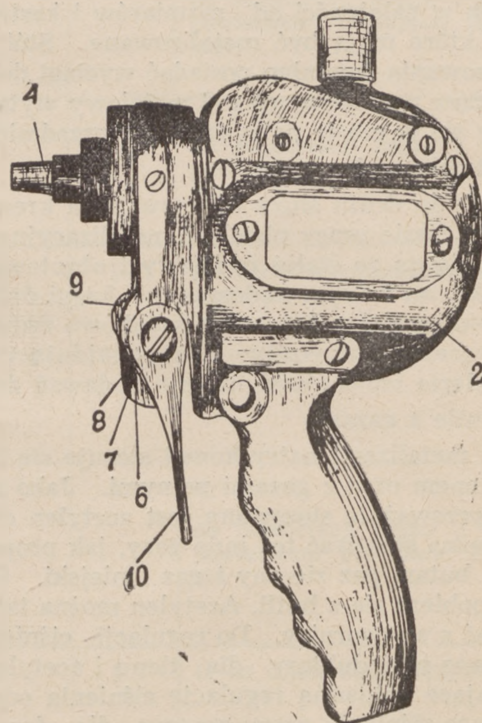
Każdy pistolet winien być wyposażony w komplet części zamiennych: dysze, zębatki, ślimaki, ślimacznice itd. Pistolety metalizacyjne gazowe posiadają szereg zalet: łatwą regulację płomienia i posuwu drutu, wysoką wydajność w kg/godz. i prostotę konstrukcji. Poza tym w porównaniu z pistoletem elektrycznym praca pistoletem gazowym jest mniej szkodliwa dla zdrowia ze względu na mniejszą ilość wydzielających się par metali.

W Związku Radzieckim najbardziej rozpowszechnione są elektryczne pistolety drutowe. Różnica między gazowym, a elektrycznym pistoletem metalizacyjnym zachodzi w samym sposobie stapiania drutu i w jego prowadzeniu. Turbinka powietrzna w przypadku pistoletu elektrycznego napędza dwie pary kółek zębatych, które z kolei przesuwają dwa druty wzdłuż rurek prowadzących. U wylotu rurek prowadzących, druty zbliżają się do siebie i wytwarzają łuk elektryczny. Metal drutu stapiany w wysokiej temperaturze łuku rozpylany jest następnie strumieniem sprężonego powietrza. Do pracy pistoletem elektrycznym konieczne są okulary ochronne.

Charakterystyka elektrycznego pistoletu metalizacyjnego produkcji radzieckiej typ EM—3:

zużycie powietrza sprężonego (6 atm) 1 — 1,2 m^3 min.
napięcie prądu zmiennego 20 — 35V
średnica drutu 1 — 2 mm.
wydajność przy pracy drutem stalowym — 1,8 — 2,4 kg godz.

Zastosowanie elektrycznego pistoletu metalizacyjnego w warunkach polowych nie natrafia na specjalne trudności. W tym przypadku rucho-



Rys. Nr 4 — Pistolet drutowy, gazowy.

my warsztat metalizacyjny musiałby być wyposażony w elektrownię polową napędzaną silnikiem spalinowym.

W metalizacji natryskowej stosowane są ponadto pistolety metalizacyjne tyglowe i proszkowe. Pistolety tyglowe nie posiadają szerszego zastosowania, gdyż można je stosować tylko przy metalach łatwotopliwych ze względu na krzepniecie metalu u wylotu z dyszy. W pistoletach tych tygiel może być ogrzewany gazem lub prądem elektrycznym. Roztopiony metal przedostaje się z tygla do dyszy, skąd z kolei porywany jest przez strumień sprężoneg opowietrza.

Aparaty proszkowe działają na zasadzie rozpylania proszków metalowych i stapiania ich w płomieniu gazowym u wylotu z dyszy. Proszki metali przedostają się do dyszy z odpowiedniego zbiornika. Równomierny dopływ proszku zapewnia specjalny wibrator napędzany sprężonym powietrzem. Przy zastosowaniu pistoletu proszkowego łatwo jest dobierać skład warstwy natryskiwanej w zależności od materiału przedmiotu. Ciężar pistoletu proszkowego jest mniejszy od ciężaru pistoletów drutowych, mimo że te ostatnie posiadają mniejszą wydajność w kg/godz. Szersze zastosowanie pistoletów proszkowych posiadających szereg zalet ograniczone jest jedynie dużymi kosztami związanymi z wytwarzaniem proszków metalowych.

b) Stoły do metalizowania.

Wielkość stołu do metalizowania winna być dobrana w zależności od rozmiarów i kształtu części, które mają być metalizowane. Stół do metalizowania powinien posiadać wyciągi dolne lub boczne pochłaniające pył metalowy wytwarzający się w czasie natryskiwania przedmiotu.

c) Stojak do drutu.

Stojak do drutu służy do rozwijania kręgów drutu w czasie pracy pistoletu metalizacyjnego. Składa się on ze stałej podstawy i obrotowego krzyżaka, na którym umieszcza się kręgi drutu. Drut winien być w kręgach prawidłowo zwinięty, aby mechanizm posuwu drutu znajdujący się w pistolecie mógł równomiernie podawać drut.

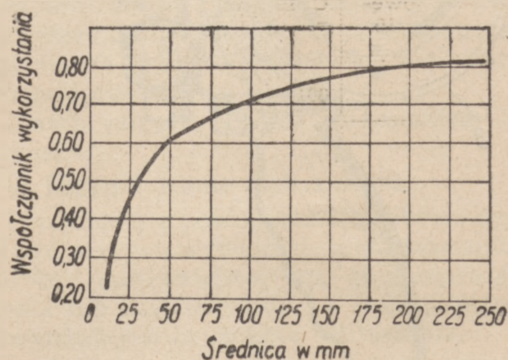
d) Butle z gazami.

Przy metalizacji natryskowej stosuje się butle z tlenem oraz z gazami palnymi. Jako gaz palny przeważnie stosowany jest acetylen chociaż można stosować też inne gazy, jak propan, wodór, butan, gaz ziemny i gaz miejski. Gaz palny pobiera się z butli. Acetylen można także pobierać z wytwornicy. Do regulacji ciśnienia stosowane są reduktory dla tlenu i acetylenu posiadające dokładną regulację ciśnienia odpowiadającą ciśnieniu wymaganemu dla danego typu pistoletu.

e) Układ zasilania sprężonym powietrzem.

Układ zasilania sprężonym powietrzem składa się ze sprężarki, odoliwiacza linowego, zbiornika powietrza oraz rurociągów powietrza sprężonego. Między sprężarką, a zbiornikiem powietrza umieszczany jest odoliwiacz linowy pochłaniający większą część oleju znajdującego się w sprężonym powietrzu. Na skutek zastosowania odoliwiacza linowego filtry znajdujące się przed pistoletami zostają zabezpieczone przed szybkim zaolejeniem. Odoliwiacz linowy budowany jest na zasadzie filtrów siatkowych.

W układzie zasilania sprężonym powietrzem konieczne jest zastosowanie zbiornika powietrza, wyrównującego wahanie ciśnień spowodowane pracą tłoków sprężarki. Przy metalizacji natryskowej niedopuszczalne są wahania ciśnienia powietrza. Pojemność zbiornika powietrza moze być wyznaczona na podstawie wzoru empirycznego stosowanego w praktyce radzieckiej:



Rys. Nr 5 — Wykres współczynnika wykorzystania drutu (k), w zależności od średnicy czopa wału.

$$V = \sqrt{kv}$$

gdzie V — pojemność zbiornika w m^3

v — objętość powietrza zasysanego przez sprężarkę (pod ciśnieniem atmosferycznym) w m^3/min.

k — współczynnik zależny od wydajności sprężarki

dla wydajności sprężarki do 5 m^3/min. k = 3,5,

dla wydajności sprężarki od 5 do 10 m^3/min. k = 2,5.

Pojemność zbiornika sprężonego powietrza nie powinna być mniejsza od połowy wydatku sprężarki na minutę.

f) Urządzenia wentylacyjne.

Wentylacja wyciągowa ruchomego warsztatu metalizacyjnego powinna się składać z wentylatora, odpylacza i sieci rurociągowej, do której byłaby podłączona piaskownica szafkowa oraz wyciąg stołu do metalizowania. Jak ważną jest sprawa wentylacji w warsztacie metalizacyjnym może świadczyć fakt stwierdzony na podstawie

badań radzieckich instytutów higieny. Wg badań tych w 1 m^3 powietrza, pobranego bezpośrednio z miejsca pracy, przy nieczynnej wentylacji znajduje się od 3 500 do 5 000 cząstek metalowych o wielkości od 2 do 4 mikronów.

g) Materiały do metalizowania.

Poniższa tabela podaje rodzaje drutów najczęściej stosowanych w metalizacji natryskowej. Druty używane do metalizacji winny być wykonane z tolerancją — 0,05 m. Powierzchnia ich winna być gładka i czysta.

Właściwości i przeznaczenie drutów produkcji krajowej stosowanych do metalizacji.

Lp.	Oznaczenie metalizacyjne drutu	Cecha i znak wg. PN	Skład chemiczny w %	Średnica drutu do metalizacji w mm.		Przeznaczenie
				gazowej	elektrycz.	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Niskowęglowy 10	C 12 0012	C—0,08—0,12 Mn—0,3—0,5 S-max 0,03 P-max 0,03	— 2,3 3,2	— 1—2	do regeneracji części o twardości powierzchni pracującej HB — 140
2.	Niskowęglowy 25	T 25 0025	C—0,21—0,29 Mn—0,2 S-max 0,04 P-max 0,04	2,3 3,2	1—2	do regeneracji części o twardości powierzchni pracującej HB — 200
3.	Średniowęglowy 45	T 45 0045	C—0,40—0,49 Mn—0,40—0,7 Si—0,15—0,35 S-max 0,04 P-max 0,04	2,3 3,2	1	do regeneracji części o twardości powierzchni pracującej HB — do 260
4.	Wysokowęglowy 80	N 8 E NE 00080	C—0,71—0,85 Mn-max 0,3 Si-max 0,25 S-max 0,03 P-max 0,03	2,3	1	do regeneracji części o twardości powierzchni pracującej HB — do 420
5.	Wysokowęglowy 120	N 12 E NE 000125	C—1,16—1,30 Mn-max 0,3 Si-max 0,25 P-max 0,03 S-max 0,03	2,3	1	do regeneracji części o twardości powierzchni pracującej HB — do 550
6.	Niklowo chromowy	T P 3 12.1.50	C—0,45—0,55 Ni—1,3—1,8 Cr—0,5—0,8 Mn—0,5—0,8 Si-max 0,35 P-max 0,035 S-max 0,035	2,3	1—2	dla celów antykorozyjnych i regeneracyjnych
7.	Chromowęglowy	T C 4 2,2,100	C—0,95—1,10 Cr—1,3—1,6 Mn—0,25—0,40 Si-max 0,30 P-max 0,03 S-max 0,03	2,3	1	do regeneracji części o twardości powierzchni pracującej HB — do 620
8.	Cynkowy elektrolityczny	1. E 0 Zn 99,99E 2. E P Zn 99,9EP	1) Zn-min 99,99 2) Zn-min 99,9	3,2	1	1) do celów antykorozyjnych 2) do naprawy usterek w odlewach

1	2	3	4	5	6	7
9.	Aluminiowy elektrolityczny	—	Al—99,70	3,2	2	do celów antykorozyjnych i kaloryzowania
10.	Mosiężny	M 5 Cu—Zn 37	Cu—62—64 Pb-max 0,2	3,2	—	do różnych celów
11.	Brązowy	—	Cu (elektrolit) 90 Sn—8—10	3,2	—	do celów antykorozyjnych, regeneracyjnych i dekoracyjnych
12	Miedziany elektrolityczny	Cu 1 Cu 99,9	Cu—99,9 Pb-max 0,01	3,2 3,2	1—2	do celów antykorozyjnych i regeneracyjnych
13.	Ołowiany	Pb I Pb—99,992	Pb—99,992 Fe-max 0,002	3,2	—	do celów antykorozyjnych, płyt akumulatorowych itp.

Proszki metali stosowane do metalizacji winny być suche i bez zanieczyszczeń. Ziarnistość proszków winna być jednakowa, aby nie następowała segregacja proszku niekorzystnie wpływająca na proces metalizacji.

Przy metalizowaniu przedmiotów o powierzchniach obrotowych np. czopów wału, można w przybliżeniu obliczyć na podstawie poniższego wzoru zużycie drutu stalowego użytego do metalizacji.

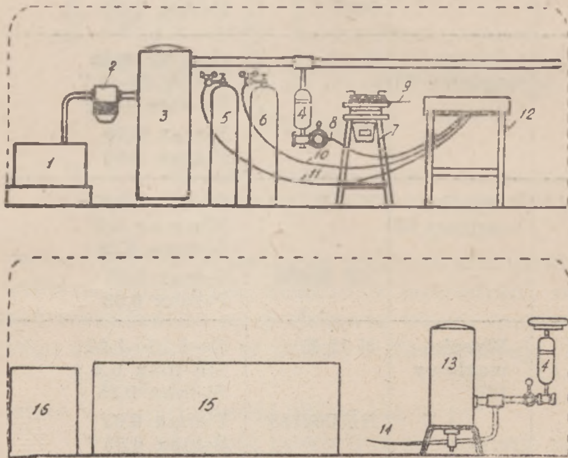
$$G = \frac{d \times l \times b}{38 \times k}$$

G — ciężar drutu w kg,
d — średnica czopa w cm,
l — długość czopa w cm z uwzględnieniem współczynnika na natrysk końców czopów.
b — grubość natryskiwanej warstwy w cm,
k — współczynnik wykorzystania drutu wg wykresu na rysunku nr 4.

We wzorze powyższym długość rzeczywistą czopa mnoży się przez współczynnik na natrysk końców czopów. Współczynnik ten wynosi 1,8 przy długościach czopa l = 50 mm, 1,4 przy l = 100 mm, 1,3 przy l = 200 mm, 1,2 przy l = 300 mm.

Polowy warsztat metalizacyjny

Zastosowanie metalizacji natryskowej w warunkach polowych nie natrafia na specjalne trudności ze względu na stosunkowo prostą aparaturę nie wymagającą stosowania skomplikowanych urządzeń. Urządzenia i narzędzia polowego warsztatu metalizacyjnego mogą być wykonane sposobem gospodarczym. Urządzenia przenośnego warsztatu metalizacyjnego mogą być z powodzeniem rozmieszczone na samochodzie specjalnym typu warsztatowego. Rysunek Nr 5 przedstawia w dwóch bocznych rzutach koncepcyjne rozplanowanie ruchomego warsztatu metalizacyjnego na samochodzie.



Rys. Nr 6 — Koncepcyjne rozplanowanie warsztatu metalizacyjnego, gazowego na samochodzie specjalnym typu warsztatowego.

1 — sprężarka powietrzna z silnikiem spalinowym, 2 — odoliwiacz, 3 — zbiornik powietrza, 4 — filtr powietrza, 5 — butla acetylenowa, 6 — butla tlenowa, 7 — stojak do drutu, 8 — przewód do powietrza, 9 — drut do metalizacji, 10 — przewód do tlenu, 11 — przewód do acetylenu, 12 — stół do metalizacji, 13 — piaskownica, 14 — przewód do piasku, 15 — stół warsztatowy, 16 — piecyk do ogrzewania wnętrza nadwozia.

Dzięki zastosowaniu w wyposażeniu takiego warsztatu przenośnych aparatów, praca metalizowania może odbywać się w warunkach polowych na wolnym powietrzu. Zaleta ta może być wykorzystywana, zwłaszcza przy metalizowaniu dużych części, bez uciekania się do ich przenoszenia, a niekiedy rozbiórki.

Regeneracja części samochodowych

Zastosowanie metalizacji natryskowej w warunkach polowych posiada szczególne znaczenie w regeneracji części pojazdów mechanicznych. Znaczna ilość tych części może być regenerowana w bardzo krótkim czasie. Poniższa tabela opracowana wg danych profesora Jefremowa podaje normy czasu (roboczogodzin) na regenerację części samochodu ZIS — 5.

L. p.	Nazwa części	Roboczo - godziny				
		Przygotowanie powierzchni			Metalizacja	
		ślusarskie	piaskowanie	tokarskie	części płaskie	części okrągłe
1	3	4	5	6	7	8
1.	Blok cylindrów	0,50	0,33	—	0,67	—
2.	Głowica cylindrów	0,42	0,17	—	0,38	—
3.	Wał korbowy	0,40	—	2,13	—	5,00
4.	Wał rozrządczy	0,20	0,07	0,07	—	0,45
5.	Wał napędzający pompę wodną	0,07	0,07	0,25	—	0,50
6.	Wał pompy wodnej	0,02	0,05	—	—	0,50
7.	Wał pompki olejowej	0,05	0,05	—	—	0,40
8.	Wałek wietrznika	0,09	—	0,12	—	0,17
9.	Wałek główny skrzyni biegów	0,11	0,05	0,28	—	0,60
10.	Wałek pośredni skrzyni biegów	0,06	0,05	—	—	0,24
11.	Wałek wykorbiony sprężarki	0,02	—	0,16	—	0,35
12.	Półoś	0,10	—	0,32	—	0,58
13.	Wałek hamulcowy	0,08	—	0,18	—	0,40
14.	Koło napędowe przekładni głównej	0,11	0,05	—	—	0,40
15.	Koło napędzane przekładni głównej	0,06	0,05	—	—	0,42
16.	Obudowa mechanizmu różnicowego	0,04	—	0,17	—	0,17
17.	Kołnierz wału pędnego	—	—	0,06	—	0,10
18.	Segment przekładni kierowniczej	0,03	0,03	—	—	0,38
19.	Zwrotnica prawa i lewa	0.06	—	0.11	—	0,26
20.	Rozpieracz szczęk hamulcowych	0,03	—	0,06	—	0,12
21.	Wirnik prądnicy	0,4	—	0,20	—	0,20
22.	Wirnik rozrusznika	0,04	—	0,06	—	0,10

Z powyższej tabeli widzimy jak wielkie znaczenie techniczne i ekonomiczne posiada metalizacja natryskowa w naprawie części samochodowych i traktorowych. Wg danych radzieckich koszty regeneracji niektórych części samochodu ZIS—5 w warunkach regeneracji małymi seriami wynoszą od 9 do 60% wartości nowych części. Szerokie zastosowanie procesu metalizacji w warsztatach naprawczych stałych czy też polowych może przynieść olbrzymie oszczędności w gospodarce pojazdami mechanicznymi, a poza tym przyśpieszyć proces naprawczy. Ta ostatnia zaleta ma szczególne znaczenie w warunkach polowych. Dla zobrazowania ekonomiczności procesu metalizacji warto przytoczyć dane odnoszące się do regeneracji niektórych części samochodu ZIS—5 (wg. „Maszinostrojenje" t. 14).

L.p.	Nazwa części	Miejsca regeneracji danej części	Koszt metalizacji w stosunku do ceny nowej części w %
1.	Wał korbowy	7 czopów głównych i 6 czopów korbowodowych	79,3
2.	Wał rozrządczy	w miejscach ułożyskowania	30,0
3.	Wałek wietrznika	w miejscach ułożyskowania	68,0
4.	Pochwa półosi	w miejscach osadzenia łożysk półosi	18,9
5.	Zwrotnica	w miejscach ułożyskowania	17,4
6.	Twornik prądnicy	wałek twornika	9,0
7.	Twornik rozrusznika	wałek twornika i kolektora	17,2

Literatura wykorzystana przy opracowaniu powyższego artykułu.

1. Łapiński „Metalizacja natryskowa", Warszawa 1951.
2. „Maszinostrojenie, Enciklopediczeskij Sprawocznik" t. 14.
3. J. P. Pogorełyj, W. Czistiakow, M. Łukanow „Remont traktorow" 1948.

Ppor. mgr inż. B. POŻNIAK

TECHNICZNA ANALIZA GAZÓW APARATEM ORSAT'A

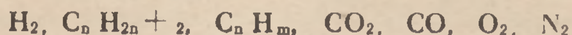
Celem technicznej analizy gazów jest stwierdzenia składu gazów spalinowych, otrzymanych w technicznie ważnych procesach spalania (w silnikach spalinowych, w paleniskach kotłowych) albo gazów przemysłowych, wytwarzanych w generatorach, piecach koksowniczych, wielkich piecach itd. Ponieważ ze składu otrzymanych spalin lub wytwarzanych gazów, można wnioskować o przebiegu spalania, względnie o procesie wytwarzania gazów, analiza gazów jest ważnym środkiem kontroli procesów spalania i produkcji gazów przemysłowych.

Spotykane w technice gazy mogą zwykle zawierać następujące składniki: węgiel (C), tlenek węgla (CO), wodór (H_2), węglowodory parafinowe ($C_n H_{2n+2}$) węglowodory inne ($C_n H_m$) azot (N_2), tlen (O_2), siarkę (S), dwutlenek siarki (SO_2), wilgoć — wodę (W), oraz popiół (p).

Składnikami palnymi (mogącymi wchodzić w egzotermiczne reakcje z tlenem) są: (C, S, H_2, $C_n H_{2n+2}$, $C_n H_m$, CO, składnikami niepalnymi są: CO_2, H_2O, SO_2, O_2 N_2, p.

Składniki C, S oraz p, o ile znajdują się w mieszaninach gazowych w formie lotnego koksu (sadzy), pyłu siarkowego i popiołu, są składnikami w stanie stałym i ich udział objętościowy w mieszaninach gazowych można przy rachunkach zaniedbać. Ponieważ analizy przeprowadzane są zwykle w temperaturze pokojowej, w mieszaninie gazowej zostaje najwyżej tyle wody w stanie lotnym, ile trzeba do nasycenia gazów, reszta skrapla się (zgodnie z prawem Daltona). W najczęstszych wypadkach analizy (przy użyciu analizatorów chemicznych) otrzymujemy w wyniku — jak to wyjaśnię przy omawianiu analizatora Orsat'a — skład suchego gazu. Dwutlenek siarki SO_2 w praktycznie ważnych wypadkach znajduje się w gazach spalinowych tylko w minimalnych ilościach; łącząc się zresztą z kondensatem H_2O daje kwas siarkowy — normalnie więc zawartości SO_2 przy analizie wyznaczać nie trzeba.

Techniczna analiza gazów sprowadza się więc do wykrycia udziałów objętościowych następujących składników:



H_2, $C_n H_{2n+2}$, $C_n H_m$, CO_2, CO, O_2, N_2

Z węglowodorów parafinowych $C_n H_{2n+2}$ w technicznie ważnych wypadkach w godnych uwagi ilościach występuje najczęściej tylko metan CH_4.

Do analizy mogą być wykorzystane własności fizyczne lub chemiczne poszczególnych składników, pozwalające je wyodrębnić lub usunąć z mieszaniny. Stosowane w praktyce analizatory gazów można podzielić na dwie grupy:

1) Przyrządy dokonywujące analizy gazów na zasadzie odrębnych własności chemicznych, które będziemy nazywać krótko analizatorami chemicznymi.
2) Analizatory wykorzystujące do analizy różne własności fizyczne składników, zwane krótko analizatorami fizycznymi.

Ad. 1. Analizatory chemiczne.

W analizatorach tego typu gaz badany styka się kolejno z różnymi odczynnikami, wiążącymi poszczególne składniki gazu przez absorbcję, utlenienie itp. Takim aparatem jest popularny analizator Orsat'a.

Analizator Orsat'a używany powszechnie do technicznych analiz gazów spalinowych wypcsażony jest najczęściej w trzy naczynia — „chłonnice" lub „płuczki" — z odczynnikami do pochłaniania dwutlenku węgla, tlenu i tlenku węgla. Czasem są używane aparaty tylko z dwiema chłonnicami do wyznaczania zawartości dwutlenku węgla i tlenu w spalinach. Rysunek Nr 1 przedstawia schemat typowego aparatu Orsat'a. Zasadniczymi częściami składowymi są:

a) miernica (M) — jest to podłużne naczynie zaopatrzone w skalę, dające podział całej — zasadniczo dowolnej — objętości

naczynia między krańcowymi kreskami skali na 100 części, by móc zmiany objętości pobranej próbki gazów po kolejnym płukaniu w odczynnikach odczytywać w procentach pierwotnej objętości (najczęściej miernice zawierają dokładnie 100 lub 50 cm^3, co oczywiście wcale nie jest konieczne). Dla dokładniejszych odczytów miernica składa się najczęściej z części rozszerzonej o większej średnicy, zawierającej 50 — 75% całej objętości i węższej cylindrycznej (ponieważ w normalnych technicznych procesach spalania udział objętościowy wszystkich pochłanianych składników spalin nie przekracza 25%, uskok średnic miernicy daje przy założonej długości miernicy, zwiększenie odległości kresek skali w zakresie normalnych odczytów). Miernica posiada płaszcz wodny, zabezpieczający jej zawartość przed nagłymi zmianami temperatury.

b) Chłonnice (A, B, C) połączone przez kurki a, b, c rurką włoskowatą z miernicą. Kurek trójprzewodowy — d — łączy miernicę z atmosferą lub z przestrzenią, z której gaz jest pobierany. Każda chłonnica np. A — jest właściwie układem naczyń połączonych A — A_1. Część A — łączono przy otwarciu kurka — a — z miernicą, jest wypełniona szklanymi rurkami dla zwiększenia powierzchni zwilżanej przez odczynnik (dla przyśpieszenia absorpcji). Część A_1, zakończona balonikiem z cienkiej gumy, chroniącym odczynnik od zetknięcia się z zewnętrznym powietrzem, jest zbiornikiem dla odczynnika, wytłaczanego przy analizie z części A. Balonik gumowy pozwala na wytłaczanie odczynnika z części A do A_1 i zasysanie z części A_1 do A bez wytwarzania większych nad — lub podciśnień WA.

c) Dolny koniec miernicy połączony jest wężem gumowym z naczyniem poziomym (N), wypełnionym najczęściej wodą (normalne aparaty mają z reguły zamknięcia wodne). Przy obniżaniu flaszki poziomowej woda z miernicy spływa do flaszki. w miernicy wytwarza się podciśnienie i gaz zostaje zależnie od położenia kurków zassany z zewnątrz lub z którejś z chłonnic. Przy podnoszeniu butelki poziomowej gaz jest wytłaczany z miernicy przez wpływającą ciecz. Można więc przez opuszczanie i podnoszenie naczynia poziomowego i odpowiednie manipulowanie kurkami gaz zasysać do miernicy, a następnie kolejno przetłaczać do chłonnic: A, B, C. Rurki łącząc chłonnice z miernicą są włoskowate, by móc zaniedbać zawartą w nich nie mierzoną objętość gazu w porównaniu z objętością miernicy.

d) Filtr z waty szklanej (W) chroni rurki od zatkania pyłem lub sadzą, zawartymi w badanym gazie, zasysanym do aparatu.

Tok analizy jest następujący

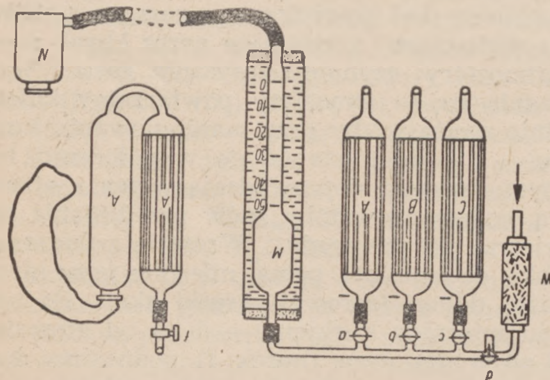
Łącząc kolejno miernicę z poszczególnymi chłonnicami, wysysamy z naczyń A, B, C, gaz, podnosząc poziom odczynników do znaków na rurkach włoskowatych, poniżej kurków a, b, c.

Następnie sprawdzamy szczelność aparatu. Przy miernicy napełnionej wodą, zamkniętym kurku f i połączeniu miernicy z włoskowatym przewodem do chłonnic, woda w miernicy przy obniżonej butelce poziomowej i zluzowanym ściskaczu na wężu nie powinna opadać (tj. pomimo istniejącego w miernicy i w przewodzie włoskowatym podciśnienia nie powinno przedostawać się tam powietrze atmosferyczne). Nie powinien opadać również poziom „podciągniętych" odczynników.

Po usunięciu ewentualnych powodów nieszczelności (najczęściej niezbyt ściśle przyleganie kurków) zasysany do miernicy badany gaz przez filtr W i kurek f. Ponieważ przewód łączący aparat ze źródłem analizowanego gazu wypełniony był powietrzem, zassaną próbkę gazu wytłaczamy z miernicy przez kurek d — do atmosfery; czynność zasysania gazu i wytłaczania go do atmosfery powtarzamy kilkakrotnie zważając, by przy manipulowaniu kurkiem — d — nie ustawić go w położeniu łączącym przewód doprowadzający gaz z atmosferą, co powodowałoby znów przedostanie się powietrza do przewodu. Wreszcie pobieramy próbkę do analizy: pełną miernicę gazu nieco poniżej dolnej (zerowej) kreski skali. Po odcięciu miernicy kurkiem — d — od atmosfery i od źródła gazu (kurek f) podnosimy butelkę poziomową i doprowadzamy poziom wody w miernicy dokładnie do zerowej kreski skali, sprężając gaz w miernicy. Przy zaciśniętym wężu (poziom wody na zerowej kresce) wypuszczamy nadmiar gazu z miernicy przez odpowiednie nastawienie kurka d. Gaz uchodzi z miernicy do atmosfery, ciśnienie w miernicy wyrównuje się z atmosferycznym — w miernicy powinniśmy mieć 100 objętości podziałowych gazu pod ciśnieniem atmosferycznym. Sprawdzamy to po zamknięciu kurka — d — i ustawieniu butelki poziomej przy zluzowanym wężu; tak wyrównać poziom wody w butelce i miernicy: wyrównanie poziomów powinno nastąpić na zerowej kresce skali jeśli nie, należy powtórzyć pobranie próbki. (Przyczyną złego pobrania mogło być nie dość pewne zaciśnięcie

węża gumowego przy łączeniu miernicy z atmosferą. Metalowe, sprężynujące ściskacze nie zawsze działają pewnie, dlatego bodaj najpraktyczniej jest zaciskać wąż palcami lewej ręki. Uwaga praktyczna: lewa ręka nie puszcza węża w czasie analizy, palce zawsze gotowe do zaciśnięcia węża; prawa ręka trzyma butelkę i operuje nią oraz — przy odstawionej na bok butelce i zaciśniętym wężu — manipuluje kurkami).

Po odpowiednim pokręceniu kurka a, przetłaczamy gaz z miernicy do naczynia A. Odczynnik wypierany do naczynia A_1, obniżając swój poziom w A, zwilża rurki. Gaz stykając się w A z dużą, zwilżoną odczynnikiem, powierzchnią rurek i naczynia A, traci absorkowany przez odczynnik składnik. Następnie zasysamy gaz do miernicy, podnosząc poziom odczynnika w naczyniu A dla ponownego zwilżenia rurek i znów wtłaczamy gaz do A. Czynność przesyłania gazu z miernicy do chłonnicy i na odwrót powtarzamy kilkakrotnie uważając, by odczynnika nie „podciągnąć" zbyt wysoko do kurków i przewodu włoskowatego. Po takim kilkakrotnym „płukaniu" podciągamy poziom odczynnika do znaku na rurce włoskowatej, zamykamy kurek a i odczytujemy poziom wody w miernicy po wyrównaniu poziomów w M i N.



Rys. 1

Dla kontroli przetłaczamy gaz znów do chłonnicy, powtarzając raz lub dwa płukanie, po czym znów wysysamy gaz do miernicy i dokonujemy odczytu jak poprzednio. Jeśli odczyt jest identyczny z poprzednim, absorbcja danego składnika została zakończona — jeśli nie, to płukanie należy powtórzyć do otrzymania dwu jednakowych odczytów.

Należy zwrócić uwagę na dokonywanie wszelkich odczytów przy odczynnikach podniesionych do odpowiedniego znaku (tzn. gdy cała mierzona objętość gazu znajduje się w miernicy) i przy wyrównanych poziomach wody w butelce poziomowej i w miernicy (tzn. pod ciśnieniem atmosferycznym).

Pomiary porównawcze objętości będą naturalnie tylko wtedy jednoznaczne, gdy gaz będzie miał stale tę samą temperaturę i to samo ciśnienie. Stałą temperaturę badanego gazu w miernicy ma zapewnić płaszcz wodny wokół miernicy, który dzięki swej dużej pojemności cieplnej — przy niewielkich możliwych zmianach temperatury otoczenia w czasie dość krótkiego pomiaru — praktycznie swej temperatury nie zmienia. Stałość ciśnienia utrzymujemy właśnie przez odczyty przy wyrównanych poziomach wody we flaszce poziomowej i miernicy; poważniejsza zmiana ciśnienia atmosferycznego, która mogłaby się odbić na dokładności pomiaru jest w stosunkowo krótkim czasie jego trwania nieprawdopodobna. (Jedynie w specjalnych, bardzo dokładnych analizatorach, przy długo trwających dokładnych analizach, uniezależnianie się od zmian ciśnienia atmosferycznego jest konieczne).

Po „wyabsorbowaniu" jednego składnika gazu wprowadzamy gaz do następnej chłonnicy i „płuczemy" w następnym odczynniku itd.

W aparatach Orsat'a używane są na ogół następujące odczynniki:

dla pochłaniania CO_2 — ług potasowy,
dla pochłaniania O_2 — kwas pyrogallusowy w stężonym ługu potasowym,
dla pochłaniania CO — amoniakalny roztwór chlorku miedziawego.

Analiza przeprowadzana jest w kolejności:

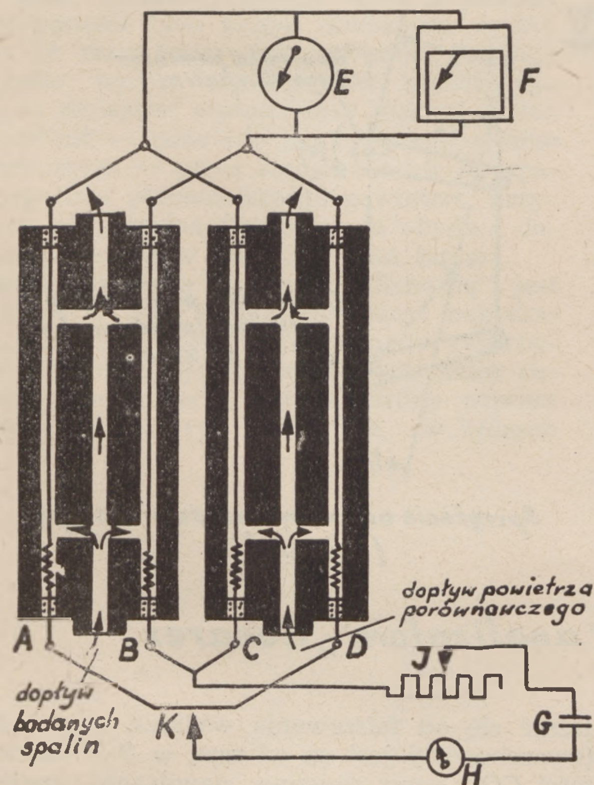
1) dwutlenek węgla,
2) tlen,
3) tlenek węgla, ponieważ CO_2 absorbowany jest przez wszystkie trzy odczynniki, a ług potasowy pochłania z powyższych składników jedynie dwutlenek węgla.

W zależności od szybkości absorbcji odpowiednich składników należy przeprowadzać płukanie w danych odczynnikach odpowiednią ilość, tj. około pięć razy w ługu potasowym dla absorbcji CO_2, około dziesięciu razy w kwasie pyrogallusowym dla absorbcji tlenu i około 12 — 14 razy w amoniakalnym roztworze chlorku miedziawego dla pochłaniania CO.

Analiza aparatem Orsat'a — w ogóle analizatorami z zamknięciem wodnym — daje zawartość składników w procentach gazu suchego. Wskutek stykania się ze swobodną powierzchnią cieczy zamykającej i zwilżonymi przez nią powierzchniami ścianek, gaz nasyca się parą wodną. Jeżeli jakiś składnik gazowy zostanie pochłonięty, to skropli się równocześnie proporcjonalna do jego objętości ilość pary wodnej, tak że pozostałość będzie znów nasycona suchą parą wodną. Jeśli analiza odbywa

się przy stałej temperaturze, ciśnienie pary wodnej nie zmniejsza się — możemy uważać, że analizujemy gaz suchy, a tylko analizę prowadzimy cały czas pod ciśnieniem mniejszym, równym różnicy ciśnienia atmosferycznego i ciśnienia cząstkowego pary wodnej.

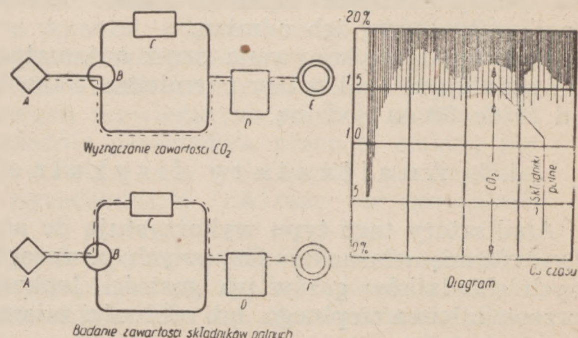
Aparat Orsat'a, spełniający dobrze swe zadanie przy dorywczych analizach kontrolnych, jest kłopotliwy przy ciągłej kontroli gazów spalinowych (lub urządzeń do produkcji gazu). Powszechne zastosowanie w tym celu znalazły aparaty działające automatycznie, wyposażone w przyrządy samopiszące, wyznaczające przeważnie zawartość jednego składnika gazu. Do analizy wieloskładnikowej stosowane są rzadziej, ze względu na bardziej skomplikowaną budowę. W praktyce spotyka się kilka typów chemicznych analizatorów gazów, działających automatycznie (np.: „ADOS", „ECKHARDT", „MONO").



Rys. 2

Poniżej podaję bardzo uproszczony schemat (daleki od ilości skomplikowanego rozwiązania konstrukcyjnego) aparatu, służącego do oznaczania CO_2 i ($CO + H_2$) w badanym gazie (rys. 2) (Duplex-Mono).

Pompa zasysa okresowo badane spaliny do miernicy A i dokładnie odmierzoną w niej objętość gazu przetłacza do chłonnicy D — za pośrednictwem automatycznie nastawianego kurka B na przemian: raz wprost, raz przez specjalną komorę spalania C, gdzie przeprowadzone zostaje dodatkowe spalanie zawartych w badanym gazie składników palnych.



Rys. 3

Z chłonnicy D, wypełnionej ługiem potasowym dla absorbcji CO_2, gaz dostaje się pod ruchomy dzwon naczynia pomiarowego E, podnoszący się wyżej lub niżej, zależnie od objętości zamkniętego pod nim gazu. Ruch dzwonu przekazywany jest na rysik, kreślący na przesuwającej się taśmie papieru („oś czasu") odpowiedniej długości kreski.

Przy przetłaczaniu spalin bezpośrednio z A do D pod dzwon pomiarowy dociera objętość odmierzonej próbki, pomniejszona o objętość pochłoniętego w D dwutlenku węgla, zawartego w pochłoniętej próbce; gdyby w badanych spalinach nie było wcale CO_2, pod dzwon dostałaby się cała objętość odmierzonej próbki i rysik zakreśliłby kreskę przez całą szerokość taśmy. Przy pewnej zawartości CO_2 kreska będzie odpowiednio krótsza. Niezakreślona więc szerokość taśmy odpowiada zawartości CO_2 w badanym gazie.

Przy przetłaczaniu spalin z A do D przez komorę spalania C dociera pod dzwon E odmierzona objętość próbki pomniejszona o sumę objętości: CO_2 zawartego w pierwotnej próbce i CO_2 wytworzonego przy spalaniu CO w komorze C. Rysik zakreślił na diagramie kreskę krótszą, niż w wypadku poprzednim. Na diagramie otrzymamy więc szereg kresek na przemian dłuższych i krótszych (naturalnie gdy badane spaliny nie będą zawierały żadnych składników palnych, kreski w obu wypadkach będą równej długości).

Komora spalania jest ogrzewana elektrycznie i wypełniona tlenkiem miedzi, oddalającym tlen od spalania. Przy założeniu, iż do utleniania składników palnych znajdujących się w badanym gazie pobierany jest tlen wyłącznie z tlenku miedzi (sprawę komplikuje obecność tlenu w spalinach), szerokość rza-

w skali objętościowej przyjętej dla CO_2 — zawartość składników palnych.

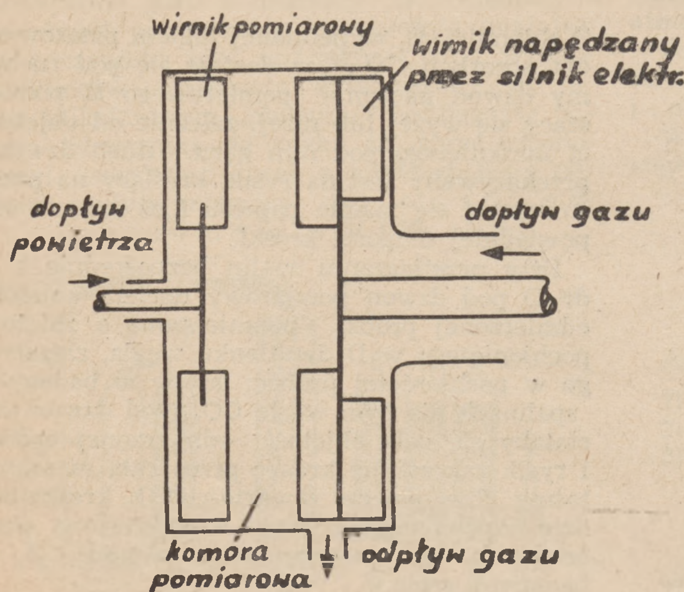
Przez odpowiedni dobór odczynników i odpowiednie zmiany w budowie aparatu, może on być dostosowany do analizy dowolnego gazu. Firmy budujące aparaty „Mono" dostarczają cały szereg ich odmian.

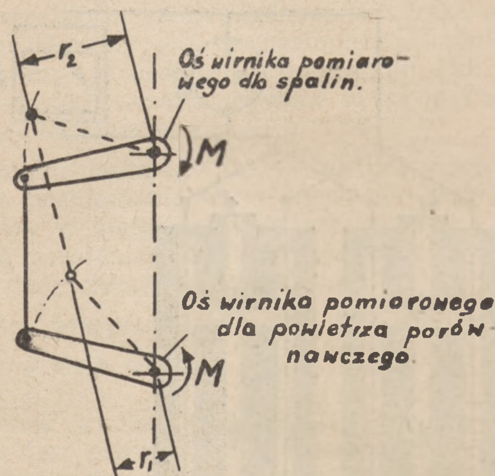
Ilość analiz wykonywana przez automatycznie działające analizatory chemiczne waha się od 10 do 60 na godzinę.

Ad. 2. Analizatory fizykalne

Analizatory tego typu wykorzystują do analizy różnicę własności fizycznych poszczególnych składników gazów np. gęstości, lepkości, przewodnictwa cieplnego, lub zdolności załamywania światła.

zawartości CO_2 i spowodowanego tym gorszego odprowadzenia ciepła przez spaliny, druty w komorach A i B będą posiadały wyższą temperaturę od drutów oporowych w C i D. Odpowiednio zmienią się oporności drutów i włączony w mostek galwanometr wykaże wychylenie zależnie od różnicy oporności, a więc pośrednio od zawartości CO_2 w spalinach. Analizator taki może mieć jednak zastosowanie tylko tam, gdzie w badanych spalinach nie ma wodoru. Jest on bowiem tak dobrym przewodnikiem ciepła w porównaniu z powietrzem, że jeden procent zawartości wodoru kompensuje 12% zawartości CO_2. Inne składniki spalin normalnie spotykane wykazują mniej więcej taką samą przewodność cieplną, jak powietrze z wyjątkiem pary wodnej, która jest lepszym od niego przewodnikiem. By uniezależnić się od fałszowania wskazań przyrządu (wycechowany jest on od razu w %% zawartości CO_2) przez zmienne nawilżanie spalin, zarówno badane spaliny, jak i porównawcze powietrze przed doprowadzeniem do aparatu przechodzą przez nawilżacze, gdzie nasycają się parą wodną.





Rys. Nr. 4. Schemat analizatora „Renarex"

Elektryczne analizatory spalin wykorzystują różnicę przewodności cieplnej różnych gazów. Dwutlenek węgla jest np. dużo gorszym przewodnikiem ciepła niż powietrze, co właśnie wykorzystuje do analizy spalin przedstawiony schematycznie na rys. 2 analizator elektryczny.

Przez komory A i B przepływają spaliny, przez komory C i D powietrze. W komorach rozpięte są druty oporowe z materiału, wykazującego dużą zmienność oporności z temperaturą. Druty te połączone są w mostek oporowy i ogrzewane prądem stałym. Z powodu gorszej przewodności cieplnej spalin wobec

Podobnie działające przyrządy służą również do wyznaczenia zawartości części palnych w spalinach. Przyrząd wskazujący reaguje tu na różnice oporności drutów oporowych, z których jeden jest umieszczony w komorze, gdzie katalitycznie przeprowadza się spalanie składników palnych, zawartych jeszcze w badanym

gazie, przepływającym przez komorę, a drugi — w komorze porównawczej, przez którą przepływa badany gaz spalinowy nie ulegając żadnym reakcjom chemicznym. Przyrząd jest wycechowany w %% ($CO + H_2$). Różnice oporności drutów powstają wskutek wyższej temperatury w komorze spalania, spowodowanej spalaniem CO i H_2, które w tych warunkach mają prawie indentyczne wartości opałowe na m^3.

Analizator przedstawiony schematycznie na rys. 4 wykorzystuje do analizy spalin (właściwie do wyznaczenia zawartości CO_2) różnicę gęstości składników. Wobec dużej gęstości CO_2 w stosunku do innych składników spalin, gęstość spalin wyraźnie rośnie z zawartością dwutlenku węgla. Podobnie jak opisany analizator elektryczny, wykrywacz zawartości CO_2 na zasadzie różnic gęstości składników zawodzi zupełnie przy obecności H_2 i CH_4 w badanym gazie spalinowym, tym razem z powodu małej gęstości tych gazów. Zwłaszcza wodór, około 15 razy lżejszy od powietrza, fałszuje dotkliwie wyniki analizy. Od szkodliwego wpływu mniejszej gęstości pary wodnej można się uwolnić — podobnie jak przy analizatorze elektrycznym — przez doprowadzenie do aparatu spalin i porównawczego powietrza, nasyconych parą wodną (temperatura obydwu dopływających gazów musi być taka sama).

Zasada działania aparatu „Renarex" jest następująca: dwa małe, jednakowe, napędzane z jednakową ilością obrotów, ale w przeciwnych kierunkach wentylatory tłoczą: jeden powietrze porównawcze, drugi spaliny poprzez jednakowe komory pomiarowe, w których znajdują się wirniki pomiarowe, wyposażone w łopatki.

Wprawiane przez wentylatory w ruch wirowy gazy wywierają na koła pomiarowe momenty obrotowe proporcjonalne do gęstości gazów. Osie wirników pomiarowych są sprężone za pomocą odpowiedniego układu dźwigniowego tak, że położenie dźwigni zmienia się jednoznacznie ze stosunkiem momentów obrotowych wywieranych na koło pomiarowe. Odpowiednia przekładnia przenosi zmianę położenia dźwigni na wskazówkę przyrządu o skali wycechowanej od razu w procentach CO_2.

Z innych aparatów wspomnę o analizatorze wykorzystującym do analizy różne własności optyczne składników (np. „Intereroometr" Zeissa) i o analizatorze działającym na zasadzie różnic lepkości i gęstości składników spalin (np. „Unograph" Dommera).

Przy wszystkich analizach i analizatorach należy zwracać uwagę na właściwe pobieranie próbki gazu tak, by przedstawiała ona rzeczywiście przeciętny skład badanego gazu.

Opracowano na podstawie:

1) Dr inż. B. Stefanowski „Gospodarka cieplna".
2) Schmidt „Einführung in die technische Thermodynamik" 2 Auflage 1941.
3) oraz własnych spostrzeżeń podczas wykonywania analiz w Laboratorium Maszyn Cieplnych Politechniki Gdańskiej.

Uwaga: W następnych artykułach zostanie opisane praktyczne posługiwanie się aparatem Orsat'a typu rozszerzonego.

ZAOPATRZENIE I KONSERWACJA

Mjr A. GABRIER

KILKA UWAG O ORGANIZACJI PRACY W SKŁADNICACH SAMOCHODOWYCH

Organizacja pracy w składnicach powinna być rozważana zarówno od strony wzorowego wykonania zadań fachowych, jak i od strony wykonania zadań szkolenia ogólnego przewidzianego dla składnic. W żadnym wypadku i pod żadnym pozorem bieżąca praca fachowa nie może stać się przyczyną, częściowego nawet, nie wykonywania zadań wyszkolenia bojowego, politycznego lub fachowego. Podobnie, zajęcia szkoleniowe nie mogą stać się przeszkodą w terminowym wykonaniu planowanych bieżących zadań fachowych.

Jeżeli zdarzają się wypadki kolizji programu szkoleniowego z planem pracy — są to jedynie i wyłącznie skutki powierzchownego opracowania rozkładu zajęć, niedostatecznego planowania i złej organizacji pracy. Przy dobrej i racjonalnej organizacji pracy, przy wnikliwym i szczegółowym planowaniu pracy i szkolenia takie wypadki są prawie wykluczone.

W niniejszych uwagach chcę omówić — w wielkim skrócie — kilka zasadniczych czynności, których należyte zrozumienie i racjonalne wykonanie ma zasadniczy wpływ na ogólny tok pracy i życia składnic. Są to mianowicie: rozładunek, konserwacja oraz wydawanie zasobów z magazynów.

Rozładunek

Pracą wstępną do przechowywania materiałów jest wyładunek. Racjonalna gospodarka siłą roboczą przy tej czynności jest nader ważnym zagadnieniem, które niestety nie przez wszystkich pracowników składnic będących na stanowiskach kierowniczych jest należycie zrozumiane.

Niektórzy spośród nich w swoim słusznym dążeniu do skrócenia czasu wyładunku przeznaczają często do wykonania tej czynności bardzo dużą ilość ludzi odrywając ich od innych zadań z uszczerbkiem dla ogólnego i normalnego toku pracy i życia jednostki. Ci, którzy tak postępują czynią to w przekonaniu, że szybkość wyładunku jest w stałym, niezmiennym stosunku do ilości zatrudnionych i że jedynym efektywnym sposobem przyśpieszenia prac wyładunkowych jest zatrudnienie, jak największej ilości osób. Rzecz jasna, że takie rozumowanie jest w swoim założeniu błędne i w żaden sposób nie może dać pozytywnych wyników. Przeciwnie, taki sposób postępowania przyczynia się do wytwarzania zaległości w innych działach pracy, które wcześniej czy później muszą być nadrobione — często z uszczerbkiem dla szkolenia i kosztem wyrzeczenia się ze strony składu osobowego wypoczynku i życia kulturalnego.

Jest to objaw marnotrawstwa czasu, szkodliwy szczególnie w okresie, kiedy każda wolna chwila powinna być wykorzystana na pogłębienie wiedzy politycznej, fachowej i ogólno - wojskowej, na podniesienie wartości bojowej każdego oficera, podoficera i szeregowca. Taki cel stawiają sobie wszystkie jednostki Odrodzonego Wojska Polskiego. Dlatego składnice nie mogą pod tym względem stanowić wyjątku. Marnowanie czasu i mała wydajność czasu jest niedopuszczalna, zwłaszcza teraz, w okresie wzmożonego ruchu przodownictwa, racjonalizatorstwa i nowatorstwa.

Ruch ten ogarnął wszystkie jednostki Odrodzonego WP i składnice nie mogą pozostać w tyle. Szybki i sprawny wyładunek sprzętu i materiału należy osiągnąć przy zatrudnieniu niezbędnego minimum osób przez należytą i racjonalną organizację pracy, przez zwiększenie wydajności pracy, przez zabezpieczenie sobie odpowiedniego zastosowania urządzeń wyładunkowych i środków transportu wewnętrznego.

Jeżeli mówię „urządzeń wyładunkowych" i „środków transportu wewnętrznego", nie mam wcale na myśli specjalnie skomplikowanych i nowoczesnych środków, lecz zwykłych prymitywnych, dostępnych i możliwych do osiągnięcia, nawet we własnym zakresie, urządzeń i środków transportu wewnętrznego.

W składnicy o znacznym nawet ruchu tranzytowym sprzętu i materiałów można jeszcze często zauważyć:

— niedostateczną ilość wózków transportu wewnętrznego. Posiadane natomiast, są często w złym stanie, jednego i tego samego modelu bez względu na to, czy służą do przewożenia beczek, ciężkich skrzyń, czy też drobnych i lekkich części elektrotechnicznych lub części o kształcie cylindrycznym, zespołów itp.

— Brak lub niedostateczną ilość choćby najprymitywniejszych narzędzi do otwierania skrzyń, wyciągania gwoździ, przecinania beczki itp.

— Brak odpowiednio przystosowanych pomostów umożliwiających łagodny wjazd i wyjazd z rampy do wagonów, z jednego pomieszczenia do drugiego poprzez progi lub wyżłobienia itp.

Są to na pozór małe niedociągnięcia, które wydawałoby się, nie mogą mieć istotnego wpływu na zmniejszenie lub zwiększenie wydajności pracy, na zmniejszenie lub zwiększenie niezbędnego wysiłku fizycznego.

Ale tak tylko wydaje się na pozór. W rzeczywistości bowiem sprawa przedstawia się inaczej. Jest rzeczą oczywistą, że niedostateczna ilość wózków utrudnia manewr załadunku i wyładunku, że wózek bez dyszla jest trudniejszy do kierowania, zmusza bowiem robotnika do popychania go w pozycji pochylonej, a w takiej pozycji człowiek posuwa się wolniej i z większym wysiłkiem niż wyprostowany, Otwarcie skrzyni za pomocą dużego łomu, zamiast użycia właściwych narzędzi naraża pracownika na zbędny wysiłek, przyczynia się do częściowego niszczenia skrzyń i stwarzania możliwości uszkodzenia zawartości tychże skrzyń. Brak pomostów utrudnia wyjazd lub wjazd z wagonów na rampę, w wyniku czego robotnicy zupełnie niepotrzebnie muszą sami nosić na przestrzeni 7 — 10 metrów poważne ciężary w uciążliwych warunkach i niewygodnych pozycjach. Te wszystkie braki i niedociągnięcia — wymagające technicznie i społecznie nieuzasadnionego, zbędnego wysiłku — oddziaływują ujemnie na pracującego, zniechęcają go do pracy, są więc tym samym, bezpośrednio, poważną przyczyną małej wydajności pracy.

Przechowanie i konserwacja

Nie będę tu mówił o stronie technicznej konserwacji. Sprawa ta jest w dostatecznej mierze unormowana odpowiednimi przepisami i instrukcjami. Istnieje zresztą dość bogata literatura fachowa w dziedzinie przechowywania i konserwacji poszczególnych materiałów i różnego sprzętu.

Pragnę natomiast poruszyć raczej zagadnienie możliwości przestrzegania i wykonania planowych zabiegów konserwacyjnych przewidzianych obowiązującymi przepisami, czy też doraźnie wynikających z rzeczywistego stanu przechowywanego sprzętu lub materiału. To zagadnienie wiąże się ściśle z wielkością przestrzeni użytkowych danego magazynu w stosunku do przechowywanego w nim materiału i sprzętu.

Pełne możliwości odpowiedniej konserwacji istnieją bowiem tylko wtedy, gdy sprzęt jest zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi i gdy posiadamy odpowiedni dostęp do niego. Najskrupulatniejsza i najsumienniejsza nawet konserwacja materiału nie będzie skuteczna, o ile ten ostatni nie jest zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi, a konserwacja sprzętu do którego nie ma odpowiedniego dostępu jest albo bardzo utrudniona lub — co jest częściej spotykane — wręcz niemożliwa.

Reasumując powyzsze można powiedzieć, że możliwości skutecznej i oszczędnej konserwacji przechowywanego mienia są ściśle związane z wielkością przestrzeni użytkowej w pomieszczeniach magazynowych. Ale przestrzeń użytkowana danego magazynu nie jest równoznaczna z jego kubaturą. O ile kubatura danego obiektu jest pojęciem stałym, to przestrzeń użytkowana jest pojęciem zmiennym i zależy od sposobów wykorzystania kubatury danego magazynu. Przy racjonalnym wykorzystaniu kubatury można powiększyć — rzecz jasna do pewnych granic — jej przestrzeń użytkową.

I tak np. przechowywanie sprzętu, którego ciężar jest pięć razy mniejszy niż minimalna wytrzymałość stropów, bezpośrednio na podłodze zajmuje przestrzeń o 4/5 większą, niż jest to konieczne.

Przechowywanie zaś tego sprzętu w pięciu warstwach bezpośrednio jedna na drugiej, pozbywa nas odpowiedniego dostępu do niego i uniemożliwia jego konserwację.

Ten sam sprzęt leżący na pięcioetażowych półkach zajmuje niezbędne minimum przestrzeni, zabezpiecza dogodny dostęp do niego i umożliwia odpowiednią konserwację i kontrolę.

Z powyższego wynika, że wyposażenie dysponowanych pomieszczeń w odpowiednie urządzenia magazynowe jest jednym z głównych warunków racjonalnego wykorzystania kubatury i przyczynia się w konsekwencji do:

a) powiększenia przestrzeni użytkowych posiadanych budynków,

b) umożliwienia magazynowania maksimum sprzętu i materiału,

c) wytwarzania dogodnych warunków skutecznej i racjonalnej konserwacji przechowywanego sprzętu i materiałów. Niestety, niektóre składnice posiadają jeszcze urządzenia magazynowe w bardzo ograniczonej lub wręcz niedostatecznej mierze. Posiadane natomiast są w takich samych rozmiarach, o tej samej ilości pięter, o tej samej wytrzymałości stropów, chociaż służą do przechowywania sprzętu o różnym ciężarze i różnych wymiarach powierzchni.

Pracownicy składnic na odpowiedzialnych stanowiskach powinni wykazać na tym odcinku maksimum inicjatywy i energii w celu usunięcia tych braków i niedomagań, w celu podniesienia na wyższy poziom wykorzystania przestrzeni użytkowej pomieszczeń oddanych do ich dyspozycji.

To im ułatwi w znacznej mierze wykonanie zadań stawianych na różnych odcinkach pracy w swojej składnicy.

Wydawanie zasobów magazynowych

Wydaje mi się zbytecznym stwierdzać, że czynności polegające na wydawaniu, zapakowaniu i załadowaniu różnego sprzętu rozdzielnika obejmującego kilkaset poszczególnych pozycji w stosunkowo krótkim czasie nie jest bynajmniej sprawą łatwą i przysparza na ogół kierownictwu magazynów szereg kłopotów.

Mimo poważnego wysiłku kierowników magazynu, magazynierów i ich pomocników przy masowym wydawaniu sprzętu czynność ta nie zawsze jest wykonywana bez niedociągnięć i mankamentów. I tak np. niedostateczne opakowanie sprzętu w sensie zabezpieczenia go od możliwych uszkodzeń w czasie transportu, pomyłki ilościowe mimowolne wydanie części niewłaściwych w miejsce określonych, w dokumentach dyspozycyjnych itp. — zdarzają się jeszcze dosyć często.

Jakie są bezpośrednie przyczyny wspomnianych mankamentów. Do najważniejszych bezpośrednich przyczyn można zaliczyć:

a) Wadliwe, chaotyczne magazynowanie (ułożenie) i niedostateczne oznaczanie sprzętu i części zamiennych, które na skutek podobieństwa form i wymiarów są trudne do identyfikacji na pierwszy rzut oka. Te ostatnie oprócz tego, że wytwarzają — w warunkach przyśpieszonej pracy i zmęczenia — możliwości omyłek i nieścisłości ze strony doświadczonych nawet magazynierów i fachowców, uniemożliwiają w dodatku efektywną pomoc ze strony mniej wykwalifikowanego personelu i to w momencie, kiedy ta pomoc jest najwięcej potrzebna.

b) Zaniedbanie odliczenia i zbiorowego zapakowania w czasie poprzedzającym wydawanie przedmiotów masowego użytku i o małych rozmiarach tak jak np. membrany, żarówki, czapeczki do wentylów itp.

Oba momenty omówione wyżej zmuszają nas do przeprowadzenia żmudnych i przewlekłych czynności, które mogłyby być wykonane z powodzeniem w okresie przygotowania i dają w rezultacie jeszcze jedną niekorzystną okoliczność, jaką jest pośpiech.

c) Pośpiech nie jest objawem dobrze zorganizowanej wytężonej i wydajnej pracy, lecz wynikiem niedostatecznej organizacji, nieracjonalnego wykorzystania siły roboczej i braku koordynacji poszczególnych czynności.

Jak widać z powyższego niedociągnięcia i mankamenty występujące w masowym wydawaniu sprzętu nie są nieuniknione. W celu ich kompletnej likwidacji kierownicy, jak i wszyscy odpowiedzialni pracownicy składnic samochodowych, powinni wytrwale i konsekwentnie pracować nad podniesieniem ogólnego stanu organizacyjnego ich jednostek.

Tech. H. BRUDNICKI

PIERŚCIENIE TŁOKOWE

Pierścienie tłokowe zaliczają się do najbardziej istotnych części silnika. Winny one spełniać następujące zadania:

1) sprężynując powinny szczelnie przylegać do gładzi cylindra i nie przepuszczać gazów spalinowych do miski olejowej,
2) równomiernie rozprowadzać powłokę oleju po ścianie cylindra nie przepuszczając go do komory sprężania,
3) przewodzić ciepło od tłoków do ścianek cylindrów intensywnie chłodzonych wodą lub powietrzem, nie dopuszczać przy tym do przegrzewania tłoków.

Pierścienie tłokowe wykonują razem z tłokiem ruch posuwisto - zwrotny, przy wysokiej szybkości poślizgu i znacznym obciążeniu. Ze względu na charakter pracy pierścieni zastosowanie „mokrego" smarowania pierścieni jest utrudnione. Ponadto pierścienie tłokowe, szczególnie górne, pracują w wysokich temperaturach gorących gazów spalinowych, przy tym temperatura pierścieni znacznie wzrasta w przypadku przedostawania się gorących gazów przez nieszczelności. Wysoka temperatura wpływa ujemnie na własności mechaniczne tworzywa pierścieni, powoduje przy tym koksowanie oleju, co pogarsza warunki pracy pierścieni i skraca wydatnie okres ich użytkowania.

Wskutek tych wszystkich przyczyn straty przy tarciu pierścieni tłokowych wynoszą 50 — 65% całej pracy tarcia silnika.

Wychodząc z warunków pracy pierścieni tłokowych, materiał stosowany do ich wyrobu winien spełniać następujące warunki:

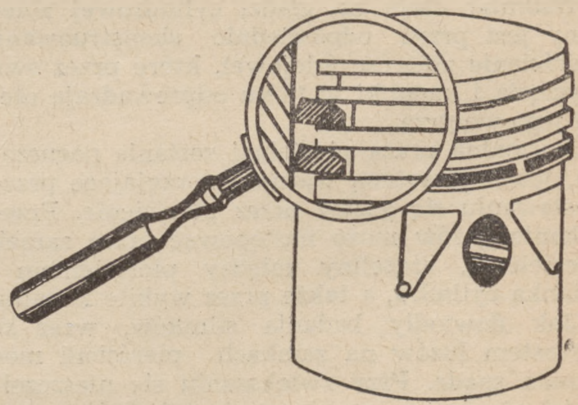
a) winien być odporny na zużycie przy dobrej obrabialności,
b) posiadać wysoką wytrzymałość i zdolność zachowywania jej w wysokich temperaturach, jakie spotykamy podczas pracy silnika,
c) możliwie mało ścierać powierzchnię roboczą cylindra.

Takim warunkom, jak wykazała praktyka, najbardziej odpowiada żeliwo odpowiednio technologicznie przygotowane (szare).

Jest rzeczą oczywistą, że okres użytkowania pierścieni ograniczony jest chwilą, gdy siła sprężystości pierścienia stanie się niedostateczna dla zabezpieczenia dokładnego przylegania pierścienia do cylindra. Należy mieć na uwadze, że przy pierścieniach mniejszej średnicy moment ten następuje wcześniej, stąd też wymagania stawiane materiałowi i jakości wykonania pierścieni małych średnic są wyższe.

Okres użytkowania pierścienia bez straty jego sprężystości przedłuża podniesienie jego odporności na zużycie. Osiąga się to drogą stosowania odpowiednich materiałów tak dla pierścieni, jak i cylindrów, podwyższenia jakości obróbki, stosowania powierzchniowego powlekania pierścieni itp.

Tak np. w silnikach GAZ M-20, GAZ-51 i innych górny pierścień uszczelniający, pracujący w najbardziej niekorzystnych warunkach



Położenie pierścieni uszczelniających podczas pracy

(wysoka temperatura i gorsze od dolnych smarowanie) i ścierający się szybciej od pozostałych pierścieni, jest pokryty warstwą porowatego chromu.

Powłoka ta przedłuża jego okres użytkowania 3 — 4 razy. Odporność na zużycie pozostałych pierścieni także przy tym wzrasta. Chromowanie górnego pierścienia ma także wpływ

na zmniejszenie zużycia gładzi cylindrowej. Pozostałe pierścienie, uszczelniający i zbiorcze, dla poprawienia warunków docierania podlegają pobieleniu (pokrycie warstwą miękkiego stopu).

Niezależnie od tego nowoczesne silniki radzieckie posiadają stoczenie na wewnętrznej górnej powierzchni pierścienia (patrz rys.). Stoczenie to powoduje nieznaczne odkształcenie się pierścienia w jego roboczym położeniu (wskutek jednostronnego osłabienia przekroju). W ten sposób zewnętrzny cylindryczny kształt pierścienia przyjmuje kształt stożkowy. Ma to dodatnie znaczenie w okresie docierania, gdyż ulepsza i przyśpiesza dopasowanie się pierścienia do cylindra. Mianowicie w związku ze zmniejszeniem powierzchni przylegania pierścienia do gładzi cylindra jednostkowe ciśnienie znacznie wzrasta i docieranie zostaje przyśpieszone.

Ponadto przy ruchu tłoka w dół, pierścień taki dobrze zbiera olej, przy ruchu zaś do góry dzięki stożkowatości zostają stworzone dobre warunki dla smarowania. Z drugiej strony odkształcenie pierścienia ogranicza możliwość pionowych przesunięć pierścieni w kanałkach tłoka ze względu na usunięty dzięki temu luz między pierścieniem i kanałkiem, co zmniejsza możliwość wybijania kanałków.

Dla zabezpieczenia właściwej pracy pierścieni uszczelniających należy je zakładać na tłok stoczeniem do góry (w stronę denka tłoka, jak to pokazano na rysunku).

Nadmiar oleju na gładzi cylindrowej zbierany jest przez odpowiednio skonstruowane pierścienie zbiorcze (olejowe), które przez swe wycięcia i kanaliki w tłoku odprowadzają olej do jego wnętrza.

Normalna praca pierścieni zostanie naruszona, jeżeli powstaną warunki sprzyjające przedostawaniu się gazów przez pierścienie. Przenikanie gazów może następować przez zamek pierścienia, szczeliny między pierścieniem i ścianką cylindra, a także przez wybite kanałki.

Jak dowiodły badania silników, wraz ze wzrostem luzów na zamkach pierścieni moc silnika spada. Przy zwiększaniu się nieszczelności pierścieni zwiększa się też ilość gazów przenikających do miski olejowej silnika.

W końcu następuje moment, gdy system przewietrzania miski olejowej silnika (odpowietrznik) nie może odprowadzić wszystkich gazów przenikających do wnętrza, skutkiem czego w misce olejowej powstaje nadciśnienie wywołujące wyciekanie oleju przez przednią i tylną uszczelkę wału korbowego i przez gniazdo rozdzielacza zapłonu w kadłubie silnika. Są to zasadnicze objawy wskazujące na konieczność przeprowadzenia naprawy silnika.

Należy pamiętać, że nieszczelne pierścienie powodują następujące zaburzenia:

a) pogorszenie się smarowania powierzchni trących cylindrów, tłoków i pierścieni, co powoduje zwiększenie ich zużycia,
b) zmniejszenie odprowadzania ciepła od tłoków do ścianek cylindrów, co powoduje przegrzewanie się tłoków,
c) zasklepienie osadem węglowym kanalików olejowych w pierścieniach zbiorczych i kanalików olejowych w tłokach, w rezultacie czego większa ilość oleju przedostaje się do komory sprężania (pierścienie zbiorcze przestają zbierać nadmiar oleju ze ścianek cylindrów), gdzie spala się. W rezultacie spalania oleju na wewnętrznych powierzchniach komór sprężania, głowicy cylindrów, denkach tłoków i grzybkach zaworów osadza się osad węglowy, który obniża efektywną pracę silnika: silnik zaczyna pracować z detonacją, od rozżarzonego osadu węglowego powstaje samozapłon, moc silnika spada, a zużycie paliwa i oleju szybko wzrasta,
d) naruszenie normalnej pracy filtrów olejowych, których filtrujące elementy przy zwiększonym zanieczyszczeniu oleju (olej spalony przez przenikające do miski olejowej gazy) szybko pokrywa się smolistym osadem.

Jak widzimy z powyższego, oszczędności na pierścieniach tłokowych robić nie należy i w odpowiednim czasie dokonana zamiana przedłuża ogólny okres użytkowania silnika. Zużyte pierścienie należy niezwłocznie wymienić na nowe (nadwymiarowe), specjalnie produkowane w tym celu przez fabryki samochodów.

Pierścienie nadwymiarowe różnią się od normalnych tylko zewnętrzną średnicą.

Każda fabryka produkująca pojazdy mechaniczne podaje w katalogach części dla danego pojazdu, wymiary pierścieni tłokowych, przewidzianych na okres kilku (średnio 3 — 4) napraw silnika o zwiększonej średnicy cylindra przeciętnie 0,5 mm. Niektóre fabryki pojazdów stosują poza zasadniczymi nadwymiarami naprawczymi pierścienie o mniejszych nadwymiarach np. 0,13 mm, GAZ-67 0,25 mm, GAZ M-20, GAZ-51 i inne, które wymienia się po przebiegu około 10 000 — 15 000 km bez szlifowania cylindra. Wymiana pierścieni tłokowych międzynaprawczych przywraca tłokom ich pierwotną szczelność utraconą w okresie docierania. Po przejechaniu 10 000 km tj. około 200 godz. pracy silnika gładzie cylindrów nie ścierają już w takim stopniu pierścieni tłokowych, jak w okresie docierania, gdyż po dotarciu powierzchnia cylindrów ma lustrzaną

gładkość, przez co okres użytkowania wymienionych pierścieni (ich zdolność uszczelniania i zbierania oleju) jest dłuższy od pierścieni wymienionych po naprawie silnika.

W samochodzie ZIS-150, ZIS-151, ZIS-5 nie stosuje się pierścieni tłokowych międzynaprawczych. W samochodach GAZ-67, STUDEBACKER i innych pierwszy nadwymiar międzynaprawczy wynosi 0,13 mm. W ciągniku „URSUS" nadwymiary naprawcze wynoszą co 1,0 mm.

Zasadnicze nadwymiary naprawcze wynoszą zwykle 0,5 mm. Nadwymiary pierścieni podane są w milimetrach lub calach ang., które po przeliczeniu na mm zbliżone są do wymiarów podanych w milimetrach, np. nadwymiar + 0,020" = 0,508 mm, co praktycznie przyjąć można za 0,5 mm.

Przy zapotrzebowaniu pierścieni tłokowych spotykane są bardzo często wypadki określenia pierścieni mianem R-1, R-2, R-3, R-4, co utrudnia w dużej mierze ich dystrybucję z uwagi na różne pojęcia wielkości „R". Różnica pojęć wielkości „R" powstaje między zamawiającymi pierścienie tłokowe i wydającymi ze składnicy, np. magazynier mając wydać pierścienie R-1 dla samochodu marki SKODA 1101 nie wie czy wydać pierścienie z nadwymiarem + 0,25 mm, czy też z nadwymiarem + 0,5 mm. Zachodzą przy tym pomyłki tak w zapotrzebowaniach, jak i przy rozdzielnictwie.

Ażeby sprawę zapotrzebowania pieścieni i ich rozdzielnictwo ujednolicić, co przyczyni się do wyeliminowania pomyłek, podaję poniżej zestawienie wymiarowe pierścieni do typowych pojazdów mechanicznych.

Posługując się niżej podanym zestawieniem przy zapotrzebowaniu pierścieni wystarczy podać wielkość zwiększania pierścieni np. + 0,25, + 0,5, + 0,75 itd. zależnie od marki pojazdu i potrzeb.

Używanie określenia R-1, R-2, R-3, R-4 jest niewłaściwe.

Źródła:

1) Maszynostrojenie — tom X.
2) G. K. Sznajder — Remont Dwigatelej Awtomobilej GAZ-51 i M-20.
3) B. H. Bołtyńskij — Awtotraktornyje Dwigatjeli.
4) Katalogi części samochodów wykazanych w zestawieniu pierścieni.

ZESTAWIENIE
WYMIARÓW PIERŚCIENI TŁOKOWYCH DO SILNIKÓW POJAZDÓW MECHANICZNYCH

Marka pojazdu	ŚREDNICA w mm							Uwagi
	nominalna	nadwymiar I	nadwymiar II	nadwymiar III	nadwymiar IV	nadwymiar V	nadwymiar VI	
Star — 20	92	92+0,25	92+0,5	92+0,75	92+1,0	—	—	
Zis — 151	101,6	101,6+0,5	101,6+1,0	101,6+1,5	—	—	—	
Zis — 150	101,6	101,6+0,5	101,6+1,0	101,6+1,5	—	—	—	
Zis — 5	101,6	101,6+0,5	101,6+1,0	101,6+1,5	—	—	—	
Studebaker US-6	101,54	101,54+0,13	101,54+0,25	101,54+0,5	101,54+0,75	101,54+1,0	101,54+1,5	
Dodge 3/4	82,55	82,55+0,25	82,55+0,5	82,55+0,75	82,55+1,0	82,55+1,25	82,55+1,5	
Gaz — 51	82	82+0,25	82+0,5	82+0,8	82+1,0	82+1,25	82+1,5	
Gaz — 63	82	82+0,25	82+0,5	82+0,8	82+1,0	82+1,25	82+1,5	
Gaz — 67	98,43	98,43+0.13	98,43+0,38	98,43+0,75	98,43+1.0	98,43+1,5	—	
Gaz — M-20	82	82+0,25	82+0,5	82+0,8	82+1,0	82+1,25	82+1,5	
Chewrolet — Fleetmaster	88,9	88,9+0,5	88,9+0,75	88,9+1,0	—	—	—	
Citroen—11-L, Citroen—11-BL	78	78+0,5	wymienia się tuleje z tłokami					
Moskwicz	67,5	67,5+0.075	67,5+0,125	67,5+0,5	67,5+1,0	67,5+1,5	67,5+2,0	
Skoda 1101	68	68+0,25	68+0,5	68+0,75	68+1,0	—	—	
M. A. N. 5 DN 120a	110	110+0,5	110+1,0	110+1,5	110+2,0	—	—	
Chausson	110		wymienia się tuleje z tłokami					
Phenomen	85	85+0,25	85+0,5	85+0,75	85+1,0	85+1,5	—	
Staliniec 80	145		wymienia się tuleje z tłokami					
DT — 54	125		wymienia się tuleje z tłokami					
Ursus — L.B.-45	225	225+1,0	225+2,0	225+3,0	225+4,0	225+5,0	—	
JA — 12	107,78	107,78+0,25	107,78+0,5	wymienia się tuleje z tłokami				
M — 72	78	78+0,25	78+0,5	78+0,75	78+1,0	—	—	
I. Ż.	74	74+0,25	74+0,5	74+0,75	74+1,0	—	—	
B. M. W.	72	72+0,25	72+1,0	—	—	—	—	
Jawa	65	65+0,25	65+0,5	65+0,75	65+1,0	—	—	
Sokół	52	52+0,25	52+0,5	52+0,75	52+1	—	—	

Przeliczenia nadwymiarów pierścieni podawanych przez wytwórcę w calach na milimetry z zaokrągleniem do 0,001 mm

0,005" = 0,13 mm	0,030" = 0,75 mm
0,010" = 0,25 mm	0,040" = 1,00 mm
0,015" = 0,38 mm	0,050" = 1,25 mm
0,020" = 0,50 mm	0,060" = 1,50 mm

Zestawił i sprawdził H. Brudnicki



PRZEGLĄD SAMOCHODOWY

Warunki ogłaszania prac w „Przeglądzie Samochodowym“

1. Prace do druku przesyłać pod adresem „Przegląd Samochodowy“ — Warszawa, ul. Nowowiejska 33, Szefostwo Służby Samochodowej MON.
2. Prace muszą być pisane na maszynie z podwójnym odstępem między wierszami, po jednej stronie arkusza, z pozostawieniem 4 cm marginesu i miejsca wolnego pod tytułem dla uwag redakcji.
3. Prace muszą być podpisane pełnym nazwiskiem i imieniem, z podaniem stopnia wojskowego i adresu.
4. Dla uniknięcia znacznych zmian w korekcie prace powinny być starannie wykończone pod względem stylu i pisowni.
5. Redakcja przyjmuje jedynie prace dotychczas nigdzie nie drukowane. Praca przedstawiona Redakcji „Przeglądu Samochodowego“ do czasu otrzymania ewentualnej odpowiedzi odmownej nie może być zgłoszona redakcji innego czasopisma.
6. O powodach nieprzyjęcia artykułu do druku redakcja zawiadamia autora pisemnie zwracając jednocześnie artykuł.
7. Przyjętych do druku materiałów — redakcja nie zwraca.
8. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych oraz terminologii wojskowej, jak też skracania przyjętych do druku artykułów, nie naruszając jednak zasadniczych myśli w nich zawartych.
9. Zasadnicze wynagrodzenie autorskie za wiersz wynosi od 45 gr do 75 gr. Za prace wybitnej wartości redakcja może honorarium podwyższyć.
10. Dostarczone przez autora oryginalne szkice, wykresy itp. są honorowane jak odpowiednia ilość stron druku (lub części stronicy), jeżeli nadają się do reprodukcji. Szkice i ryciny wymagające przerysowania (poprawienia itp.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie, zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania.

Nie są honorowane szkice, ryciny i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych pism, afisze itp.). Szkice należy rysować w dwukrotnym wymiarze w stosunku do wielkości, jaka ma być przedstawiona w „Przeglądzie Samochodowym“. To samo dotyczy liter i oznaczeń użytych do opisania szczegółów szkicu. Wszelkie rysunki i szkice muszą być wykonane czarnym tuszem i na kalce.

REDAGUJE KOMITET REDAKCYJNY